CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

रत्नदीप

... शाहले गोरखामा राज्यस्थापना गरेको वर्ष वि.सं. १६१६
...खि संवत् उठाई तयार गरिएको सोपपत्तिक, सोदाहरण
करणग्रन्थ (पात्रो बनाउने ग्रन्थ)]

(दोस्रो भाग)

रचयिता
दैवज्ञशिरोमणि लक्ष्मीपति पाँडे
(वि. सं. १८१५ - १८८८)

सम्पादक तथा प्रतिसंस्कर्ता
नयराज पन्त
(वि. सं. १९७० - २०५९)

सहायक
रामजी तेवारी
(वि. सं. १९७३ - २०४०)
देवीप्रसाद भण्डारी
(वि. सं. १९७६ - २०५६)
रुक्मनाथ पौडेल

प्रकाशक
नेपाल राजकीय प्रज्ञा-प्रतिष्ठान
कमलादी, काठमाडौं

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

रत्नदीप

[द्रव्य शाहले गोरखामा राज्यस्थापना गरेको वर्ष वि.सं. १६१६ देखि संवत् उठाई तयार गरिएको सोपपत्तिक, सोदाहरण करणग्रन्थ (पात्रो बनाउने ग्रन्थ)]

(दोस्रो भाग)

रचयिता
दैवज्ञशिरोमणि लक्ष्मीपति पाँडे
(वि. सं. १८१५ - १८८८)

सम्पादक तथा प्रतिसंस्कर्ता
नयराज पन्त
(विं. सं. १९७० - २०५९)

सहायक
रामजी तेवारी
(वि. सं. १९७३ - २०४०)
देवीप्रसाद भण्डारी
(वि. सं. १९७६ - २०५६)
रुक्मनाथ पौडेल

प्रकाशक
नेपाल राजकीय प्रज्ञा-प्रतिष्ठान
कमलादी, काठमाडौं

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

प्रकाशक : नेपाल राजकीय प्रज्ञाप्रतिष्ठान
कमलादी, काठमाडौं ।

संस्करण : प्रथम - २०६१

सङ्ख्या : ११०० प्रति

मूल्य रू. : ९२।-

ISBN : 99933 - 50 - 53 - 2

मुद्रक : लुष प्रेस, नयाँ बानेश्वर, काठमाडौं
फोन/फ्याक्स : ४७८२८२४
e-mail : lusha@mos.com.np

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

उपकुलपतिको मन्तव्य

नेपाल अधिराज्य भनेको विभिन्न वर्ण, जातिजातिसमूहको साझा फूलबारी भएर रहेको छ। यहाँ विभिन्न रङ्गका मनोहारी फूलहरू ढकमक्क भएर फुलेझैं गरी काव्य, साहित्य, संस्कृति, कलाका बगैंचामा पनि विभिन्न भावधारा, विभिन्न वैचारिक, दार्शनिक चिन्तनधारा बोकेका काव्य-साहित्यले कलाका, सुन्दर फूलहरू फुलाएका छन्। यिनै विभिन्न भावधारा र चिन्तनधारा लिएर काव्यसाहित्यसाधनामा लागेका कवि साहित्यकारहरूले आफ्ना-आफ्ना ठाउँबाट आफ्नै शैली, आफ्नै अभिव्यक्तिको सुवास फैलाएर अनेकतामा पनि एकताको रङ्ग घोलेर नेपाली काव्य-साहित्य-कलाका रसिक पाठकलाई यथेष्ट परितृप्ति दिने प्रयास गरिरहेका छन्।

नेपाल राजकीय प्रज्ञा-प्रतिष्ठानको मूल उद्देश्य यस्तै विभिन्न रङ्ग र रूपका सांस्कृतिक एकता र बास्ना लिएर फुलेका राष्ट्रभाषा नेपाली र अरू राष्ट्रिय भाषाका काव्य-कलाकुसुमलाई चुनेर यसको रस र बास्ना देशभित्र र बाहिर फैलाउँदै देशको साहित्य, कला, संस्कृतिको भण्डारलाई समृद्ध तुल्याउनु हो। साथै यसैमार्फत साहित्यका प्रवुद्ध र रसिक पाठकहरूलाई परितृप्ति पनि तुल्याउनुरहेको छ।

वर्तमान प्रजातान्त्रिक अभ्यासका परिप्रेक्ष्यमा राष्ट्रका विविध कला, संस्कृति र साहित्यलाई राष्ट्रको अक्षुण्णता राखी अखण्ड, सुदृढ, शान्त र सुन्दर नेपालका रूपमा यहाँका विविध सामाजिक परम्परा र संस्कृति मात्र होइन चिन्तनधारालाई पनि निष्पक्षरूपमा एक सूत्रमा गाँस्ने प्रयत्न गर्नु पनि यसको कर्तव्यक्षेत्रभित्र पर्न आउँछ। यिनै उद्देश्यहरूको परिपूर्ति गर्ने क्रममा प्रतिष्ठानले आजपर्यन्त नेपाली वाङ्मयलाई आफ्नो क्षमताले भेटेसम्म प्रकाशित गर्दै आएको छ र अब पनि अक्षुण्ण बढावा दिँदै जानेछ।

मोहन कोइराला
उपकुलपति
नेपाल राजकीय प्रज्ञा-प्रतिष्ठान

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

भूमिका

दैवज्ञशिरोमणि लक्ष्मीपति पाँडेले बनाएको *रत्नदीप*को पहिलो भाग वि. सं. २०४७ मा नेपाल राजकीय प्रज्ञा-प्रतिष्ठानबाट प्रकाशित भएको हो । *रत्नदीप*का जम्मा आठ अधिकारमध्ये पहिलो भागमा प्रारम्भका दुइ अधिकार (ग्रहध्रुवाधिकार र पञ्चाङ्गाधिकार) परेका छन् । त्यसको लगत्तै दोस्रो भागको छपाइको काम पनि शुरू गरिएको हो । तेस्रो अधिकार (*भौमादिताराग्रहाणां स्पष्टाधिकारः*) को अन्त्यतिर रहेको अगस्त्यको उदयकाल तथा अस्तकालका विषयमा लक्ष्मीपति पाँडेले दिएको व्याख्याको सोपपत्तिक गणना गर्न बाँकी रहेको थियो । त्यो काम र पुस्तक छाप्ने काम सँगसँगै चल्दै थियो, यस कामका अर्का सहयोगी श्रीदेवीप्रसाद भण्डारी रोगले थलिनुभयो । यसै बीच विक्रमको बीसौं शताब्दीसम्मका नेपालका गणितज्ञहरूको (उनीहरूको उल्लेख्य योगदानसहितको) सामान्य जीवनीको सङ्ग्रह *दैवज्ञशिरोमणि लक्ष्मीपति पाँडेको धूपघडी* प्रकाश गर्ने योजनाको काम पनि चलिरहेको थियो । वि. सं. २०५० चैत १ देखि लागू हुने गरी श्रीगुरु नयराज पन्तले नेपाल राजकीय प्रज्ञा-प्रतिष्ठानबाट अवकाश पाउनुभयो । म पनि आफ्नो वृत्तिका सिलसिलामा प्रज्ञा-प्रतिष्ठानबाट बाहिरिएँ । पहिलो भागमा परे जस्तै नेपाली व्याख्या तथा *प्रतिसंस्कृत रत्नदीप*सहितको सम्पूर्ण *रत्नदीप* प्रकाश गर्ने हाम्रो योजना यसै रह्यो ।

वि. सं. २०५९ कार्तिक १८ मा श्रीगुरु नयराज पन्तको स्वर्गवास भयो । यसपछि पहिलेको योजनाअनुरूप *रत्नदीप*को काम अघि बढाउने सम्भावना झनै रहेन र तयार भएजति भागलाई नै बाहिर ल्याउनु बेस सम्झी बिस्तारै काम शुरू गरें र यस रूपमा प्रकाशमा ल्याउन सकें । झण्डै दस वर्षदेखि छापाखानामा रहेको *रत्नदीप*लाई यो रूपमा विद्वज्जनसमक्ष ल्याइदिने नेपाल राजकीय प्रज्ञा-प्रतिष्ठानप्रति कृतज्ञता व्यक्त गर्छु ।

रुक्मनाथ पौडेल
वि. सं. २०६० चैत ८,
आइतवार ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

विषयसूची

१. **भौमादितारागृहाणां स्पष्टाधिकारः** १-२२४
अहर्गणाद् भौमसाधनम् १
अहर्गणाद् बुधशीघ्रोच्चसाधनम् ३
अहर्गणाद् बृहस्पतिसाधनम् ५
अहर्गणाच् शुक्रशीघ्रोच्चसाधनम् ६
अहर्गणाच् शनैश्चरसाधनम् ८
मध्यमग्रहसाधनम् ९
शीघ्रकेन्द्रसाधनम् १०
भौमस्य शीघ्राङ्काः ११
बुधस्य शीघ्राङ्काः ३६
बृहस्पतेः शीघ्राङ्काः ५७
शुक्रस्य शीघ्राङ्काः ७७
शनैश्चरस्य शीघ्राङ्काः ९९
शीघ्रकेन्द्राच् शीघ्राङ्कसाधनम् ११९
प्राग्द्राग्ग्रहस्य, मन्दस्पष्टग्रहस्य, स्पष्टग्रहस्य च साधनम् १२०
स्थिराः मन्दोच्चांशाः १२०
मन्दफलाङ्काः १२७
मन्दफलसाधनम् १२८
मन्दस्फुटगतिसाधनम् १४६
स्पष्टगतिसाधनम् १४९
भौमादितारागृहाणाम् उदयो वक्रता च १८५
वक्रगयोर् बुधशुक्रयोर् उदयेऽस्तमये च शीघ्रकेन्द्रांशाः २१२
भौमादितारागृहाणाम् उदयादिषु दिनज्ञानम् २१३
अगस्त्यस्योऽस्तमयोदयकालिकयोः सूर्ययोः साधनम् २१६
राहुसाधनम् २२१
नक्षत्रचरणप्रवेशकालस्य साधनम् २२२
२. **प्रतिसंस्कृतो रत्नदीपः** २२५-२५५

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अथ रत्नदीपे

भौमादिताराग्रहाणां स्पष्टाधिकारः

शिव ११ घ्नघस्त्रै कयमां २१ शकोऽह्नः
शून्येभ८०भागैः सकलः कुजः स्यात् ।

श्रीगुरुगणेशाभ्यान्नमः ॥

अथ भौमादिताराग्रहाणां स्पष्टाधिकारो व्याख्यायते । तत्र प्रथमतो दिनगणाद् ग्रहाणां मध्यमानयनं विवक्षुर्भौमसाधनमाह । शिवघ्नघस्त्रैकयमांशक इति । एकादशभिर्गुणितो घस्रो दिनगणः तस्य एकयमांशक एकविंशतिभागः अह्नः दिनगणस्य शून्येभभागैः अशीत्यंशेन सकलः कलासु युक्तः कुजः भौमः स्यात् । वर्षध्रुवकयुक्त एव तद्दिने भवत्यतः ध्रुवकाभ्युपेता इति सर्वेषां तृतीयश्लोकेनाऽन्वयः ।

अत्रोपपत्तिः । भौमदिनगतिरंशादिः ० । ३१ । २६ । २८ । अत्र खण्डद्वयम् । आद्यम् ० । ३१ । २५ । ४३ एकविंशत्या गुणितम् एकादशभिर्भक्तं लवस्थाने लब्धमेकमतः शिवघ्नघस्त्रैकयमांशक इति । द्वितीयम् अशीत्या गुणितं कलास्थाने एकमतोऽह्नः शून्येभभागैरित्यादि ।* ध्रुवकयोगः पूर्ववत् ।

---

* अत्र गणितम् ।

मङ्गलस्य दैनिकी मध्यमा गतिर् ग्रहध्रुवाधिकारस्य ४–५ श्लोकयोः प्रक्रियायां साधिता वर्तते । अस्यैव ग्रन्थस्य प्रथमभागस्य ५६ पृष्ठं द्रष्टव्यम् ।

	अं	क	वि	प्रवि
भौमस्य दैनिकी मध्यमा गतिः =	०	३१	२६	२८

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$३१ । २६ । २८ \text{ (कलादि) } = \left(\frac{३१}{६०} + \frac{२६}{६० \times ६०} + \frac{२८}{६० \times ६० \times ६०}\right) \text{ (अंशादि)}$$

$$= \frac{(३१ \times ६० \times ६०) + (२६ \times ६०) + २८}{६० \times ६० \times ६०}$$

$$= \frac{१८६० \times ६० + १५६० + २८}{२१६०००}$$

$$= \frac{१११६०० + १५८८}{२१६०००}$$

$$= \frac{११३१८८}{२१६०००}$$

$$= \frac{११}{२१} \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

पुनः $\frac{११}{२१} = ० । ३१ । २५ । ४३$

२१) ११ (० । ३१ । २५ । ४३

×६०

अं	क	वि	प्रवि				
०	३१	२६	२८	७)११×२०	३×६०	५×६०
(—)०	३१	२५	४३	२२०	१८०	३००
०	०	०	४५	२१७	१७५	३०१
				३	५	—१

प्रवि

$$४५ = \frac{४५}{६० \times ६०} \text{ (कलादि)}$$

$$= \frac{३}{४ \times ६०} = \frac{१}{४ \times २०} = \frac{१}{८०}$$

अतो मङ्गलस्य दैनिकी मध्यमा गतिः

$$= \frac{११}{२१} \text{ (अंशादिः) } + \frac{१}{८०} \text{ (कलादिः)}$$

अहर्गणोत्पन्नो मङ्गलः $= \frac{११ \text{ अ}}{२१} \text{ (अंशादिः) } + \frac{\text{अ}}{८०} \text{ (कलादिः)}$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शराब्धि ४५ निघ्नद्युगणेश ११ भक्तो
दिनेश ११ भागैः सकलो बुधोच्चम् ।।१।।

अथ बुधोच्चसाधनमाह । शराब्धिनिघ्नद्युगणेशभक्त इति । पञ्चचत्वारिंशता गुणितः द्युगणः दिनगण ईशभक्त एकादशभिर्भाजितः दिनस्याऽहर्गणस्य ईशभागैः एकादशांशेन सकलः लिप्तायां सहितः बुधोच्चं बुधशीघ्रोच्चं स्यादिति ।

अत्रोपपत्तिः । लवाद्युच्चगतिः ४ । ५ । ३२ । ४३ । अत्र खण्डद्वयम् । आद्यम् ४।५।२७।१६ एकादशगुणितं पञ्चचत्वारिंशद्भक्तं लवस्थाने एकमतः शराब्धिनिघ्नद्युगणेशभक्त इति । द्वितीयम् ० । ० । ५ । २७ एकादशगुणितं कलास्थाने एकमतः दिनेशभागैः इति ।* सपल इति पाठः प्रमादज उपपत्तिविरोधादिति ।

---

* अत्र गणितम् ।

बुधशीघ्रोच्चस्य दैनिकी मध्यमा गतिर् ग्रहध्रुवाधिकारस्य ४–५ श्लोकयोः प्रक्रियायां साधिता वर्तते । अस्यैव ग्रन्थस्य प्रथमभागस्य ५९ पृष्ठं द्रष्टव्यम् ।

तत्र गतिः ४ । ५ । ३२ । २० । ४१ । ५१ । १६ (अंशादिः) आगच्छति । अत्रा ऽऽचार्येण ४ । ५ । ३२ । ४३ (अंशादिः) गृहीता ।

क वि
$$५ । ३२ = \frac{५}{६०} + \frac{३२}{६० \times ६०} \text{(अंशादि)}$$

$$= \frac{३०० + ३२}{३६००} = \frac{३३२}{३६००} = \frac{८३}{९००}$$

$$= \frac{१}{\frac{९००}{८३}} = \frac{१}{१०\frac{७०}{८३}}$$

$$= \frac{१}{११} \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

$$\text{पुनः } ४ + \frac{१}{११} = \frac{४५}{११} = ४ । ५ । २७ । १६$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
११)४५(४ । ५ । २७ । १६
   ४४
   ----
    १×६०        ५×६०        ३×६०
   -----       -----       -----
    ६०          ३००         १८०
    ५५          २२          ११
   ----        ----        ----
    ५           ८०          ७०
                ७७          ६६
               ----        ----
                ३           ४
```

```
        अं  क   वि   प्रवि
        ४ । ५ । ३२ । ४३
   (—)  ४ । ५ । २७ । १६
   --------------------
              ५ । २७
```

वि प्रवि

$$\text{५ । २७} = \frac{\text{५}}{\text{६०}} + \frac{\text{२७}}{\text{६०}\times\text{६०}}\ (\text{कलादि})$$

$$= \frac{\text{३००}+\text{२७}}{\text{३६००}}$$

$$= \frac{\text{३२७}}{\text{३६००}} = \frac{\text{१०९}}{\text{१२००}}$$

$$= \frac{\text{१}}{\frac{\text{१२००}}{\text{१०९}}} = \frac{\text{१}}{\text{११}\frac{\text{१}}{\text{१०९}}} = \frac{\text{१}}{\text{११}}\ (\text{स्वाल्पान्तरेण})$$

```
१०९)१२००(११
    १०९
    ----
     ११०
     १०९
     ----
       १
```

अतो बुधशीघ्रोच्चस्य मध्यमा गतिः $= \frac{\text{४५}}{\text{११}}$ (अंशादिः) $+ \frac{\text{१}}{\text{११}}$ (कलादिः)

अहर्गणोत्पन्नं बुधशीघ्रोच्चम् $= \frac{\text{४५ अ}}{\text{११}}$ (अंशादि) $+ \frac{\text{अ}}{\text{११}}$ (कलादि)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

गणार्के १२ भागो द्युखखाश्विवेदां ४२००
शोनो गुरुः स्यात्

अथ गुरुसाधनमाह । गणार्कभाग इति । दिनगणस्य द्वादशांशः द्यु दिनस्य खखाश्विवेदांशः शतद्वयाधिकचतुःसहस्रभागस्तेन लवादिषु ऊनो रहितः गुरुर्जीवः स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः । लवादिगतिः ० । ४ । ५९ । ८ । ४८ प्रथमतः पञ्चघटिकागतिस्वीकाराद् गणार्कभाग इति । सा किञ्चिदधिका । तदधिकं लवादि ० । ० । ५१ । १२ शतद्वयाधिकचतुःसहस्रै गुंणिते लवस्थाने रूपमतो द्युखखाश्विवेदांशोन इति ।*

---

* अत्र गणितम् ।

गुरोर् दैनिकी मध्यमा गतिर् ग्रहध्रुवाधिकारस्य ४–५ श्लोकयोः प्रक्रियायां साधिता वर्तते । अस्यैव ग्रन्थस्य प्रथमभागस्य ५७ पृष्ठं द्रष्टव्यम् ।

	अं	क	वि	प्रवि	प्रप्रवि
गुरोर् दैनिकी मध्यमा गतिः =	०	४	५९	८	४८

एषा गतिः ५ कलानाम् आसन्ना वर्तते

$$५ \text{ कलाः } = \frac{५}{६०} = \frac{१}{१२} \text{ (अंशाः)}$$

पुनः

	क	वि	प्रवि	प्रप्रवि
	५	०	०	०
(—)	४	५९	८	४८
	०	०	५१	१२

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अथ शुक्रशीघ्रम् ।

दिनाष्ट ८ निघ्नाच्छर ५ भक्तलब्धं
दिनाभ्रतर्काब्धि ४६० लवाभ्युपेतम् ॥२॥

अथ अनन्तरं शुक्रशीघ्रं शीघ्रोच्चम् । दिनमहर्गणः अष्टभिर्निघ्नं गुणितं तस्माच्छराः पञ्च तैर्भक्तं लब्धं यत् तद् दिनस्य अभ्रतर्काब्धयः षष्ट्यधिकचतुःशती तैर्लवेन भागेन अभ्युपेतं लवे युक्तं शुक्रशीघ्रम् ।

अत्रोपपत्तिः । लवाद्युच्चगतिः १ । ३६ । ७ । ४९ । खण्डद्वयम् । आद्यम् १ । ३६ । ० । ० पञ्चगुणितमष्टभक्तं लवस्थाने रूपमतः

प्रवि प्रप्रवि

$$\text{५१ । १२} = \left(\frac{\text{५१}}{\text{६०}\times\text{६०}\times\text{६०}}+\frac{\text{१२}}{\text{६०}\times\text{६०}\times\text{६०}\times\text{६०}}\right)\text{(अंशादि)}$$

$$=\frac{\text{५१}}{\text{२१६०००}}+\frac{\text{१}}{\text{५}\times\text{२१६०००}}$$

$$=\frac{\text{२५६}}{\text{१०८००००}}$$

$$=\frac{\text{३२}}{\text{१३५०००}}$$

$$=\frac{\text{४}}{\text{१६८७५}}$$

$$=\frac{\text{१}}{\frac{\text{१६८७५}}{\text{४}}}=\frac{\text{१}}{\text{४२१८}\frac{\text{३}}{\text{४}}}$$

अत्र गणितेन हरः ४२१९ (आसन्नः) आगच्छति । आचार्येण ४२०० गृहीतः ।

अतो गुरोर् दैनिकी मध्यमा गतिः $=\left(\frac{\text{१}}{\text{१२}}-\frac{\text{१}}{\text{४२००}}\right)$ (अंशादिः)

अहर्गणोत्पन्नो गुरुः $=\left(\frac{\text{अ}}{\text{१२}}-\frac{\text{अ}}{\text{४२००}}\right)$ (अंशादिः)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

दिनाष्टनिघ्नाद् इत्यादि । द्वितीयम् ० । ० । ७ । ४९ षष्टयधिक-चतुःशतैर्गुणितं लवस्थाने रूपमतो दिनाभ्रतर्काब्धिलवाभ्युपेतम् इत्यादि ।*

---

* अत्र गणितम् ।

शुक्रशीघ्रोच्चस्य दैनिकी मध्यमा गतिर् ग्रहध्रुवाधिकारस्य ४–५ श्लोकयोः प्रक्रियायां साधिता वर्तते । अस्यैव ग्रन्थस्य प्रथमभागस्य ६० पृष्ठं द्रष्टव्यम् । तत्र गतिः १ । ३६ । ७ । ४३ । ३७ । १६ । ५३ (अंशादिः) आगच्छति । अत्रा ।ऽ चार्येण १ । ३६ । ७ । ४९ (अंशादिः) गृहीता ।

$$\overset{\text{अं}}{\text{१}} \mid \overset{\text{क}}{\text{३६}} = \text{१} + \frac{\text{३६}}{\text{६०}}$$

$$= \text{१} + \frac{\text{३}}{\text{५}} = \frac{\text{८}}{\text{५}}$$

$$\overset{\text{वि}}{\text{७}} \mid \overset{\text{प्रवि}}{\text{४९}} = \left(\frac{\text{७}}{\text{६०} \times \text{६०}} + \frac{\text{४९}}{\text{६०} \times \text{६०} \times \text{६०}} \right) \text{ (अंशादि)}$$

$$= \frac{(\text{७} \times \text{६०}) + \text{४९}}{\text{६०} \times \text{६०} \times \text{६०}}$$

$$= \frac{\text{४६९}}{\text{२१६०००}}$$

$$= \frac{\text{१}}{\frac{\text{२१६०००}}{\text{४६९}}} = \frac{\text{१}}{\text{४६०}\,\frac{\text{२६०}}{\text{४६९}}} = \frac{\text{१}}{\text{४६०}} \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
४६९)२१६०००(४६०
    १८७६
    ----
     २८४०
     २८१४
     ----
       २६०
```

$$\text{अतः शुक्रशीघ्रोच्चस्य दैनिकी मध्यमा गतिः} = \left(\frac{\text{८}}{\text{५}} + \frac{\text{१}}{\text{४६०}} \right) \text{ (अंशादिः)}$$

$$\text{अहर्गणोत्पन्नं शुक्रशीघ्रोच्चम्} = \left(\frac{\text{८ अ}}{\text{५}} + \frac{\text{अ}}{\text{४६०}} \right) \text{ (अंशादि)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अहर्गणः सप्त ७ गुणो नवाऽभ्र-
पक्षै २०९ विभक्तोऽरुणपुत्रमध्यः ।

अथ शनिसाधनमाह । अहर्गण इति । दिनगणः सप्तभिर्गुणो गुणितः नवाऽभ्रपक्षैः नवाधिकद्विशत्या विभक्तो भाजितः अरुणः सूर्यस्तस्य पुत्रः शनिस्तस्य मध्यमः स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः । लवादिगतिः ० । २ । ० । ३४ नवाधिकद्विशती-गुणिते सप्तभक्ते लवस्थाने रूपमतोऽहर्गण इत्यादि ।*

---

* अत्र गणितम् ।

शनेर् दैनिकी मध्यमा गतिर् ग्रहध्रुवाधिकारस्य ४–५ श्लोकयोः प्रक्रियायां साधिता वर्तते । अस्यैव ग्रन्थस्य प्रथमभागस्य ५८ पृष्ठं द्रष्टव्यम् । तत्र गतिः ० । २ । ० । २२ । ५३ । २५।४६ (अंशादिः) आगच्छति । अत्रा ।ऽचार्येण ० । २ । ० ३४ (अंशादिः) गृहीता ।

क वि प्रवि

$$२ । ० । ३४ = \left(\frac{२}{६०} + \frac{३४}{६० \times ६० \times ६०}\right) \text{(अंशादि)}$$

$$= \frac{७२०० + ३४}{६० \times ६० \times ६०}$$

$$= \frac{७२३४}{२१६०००} = \frac{३६१७}{१०८०००} = \frac{१}{\frac{१०८०००}{३६१७}}$$

$$\frac{१}{\frac{१०८०००}{३६१७}} = \frac{१}{२९ + \frac{१}{१ + \frac{१}{६}}} \text{(स्वल्पान्तरेण)}$$

$$= \frac{१}{२९ + \frac{६}{७}}$$

$$= \frac{७}{२०९}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

दिनोद्भवास्ते गगनेचरांशा
मध्या भवेयुर्ध्रुवकाऽभ्युपेताः ॥३॥

अथाहर्गणस्य सापेक्षत्वात्तदुद्भूतग्रहे ध्रुवकयोगमाह । दिनोद्भवा इति । दिनगणात् साधिताः ते ग्रहा ध्रुवकाभ्युपेताः समादिध्रुवकयुक्ता गगने आकाशे चरन्ति गच्छन्ति ये तेषाम् अंशा लवाद्या मध्या मध्यमा भवेयुः स्युरिति ।

अत्रोपपत्तिः पूर्वोक्ता । सुगमत्वादुदाहरणं न क्रियते ।

तुङ्गं भवेज् जीवकुजार्कजानां
ज्ञशुक्रयोर्मध्यम एव भास्वान् ।*

अथ यथा बुधशुक्रयोः शीघ्रोच्चं तथा कुजादीनां (कुतो न) यथा कुजादीनां मध्यास्तथा बुधशुक्रयोः कुतो नेति शङ्कां परिहरन्नाह ।

३६१७)१०८०००(२९
७२३४
३५६६०
३२५५३
३१०७)३६१७(१
३१०७
५१०)३१०७(६
३०६०
४७

अतः शनेर् दैनिकी मध्यमा गतिः = $\frac{७}{२०९}$ (अंशादिः)

अहर्गणोत्पन्नः शनिः = $\frac{७ अ}{२०९}$ (अंशादिः)

* भास्वत् इति मूलपाठः ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

तुङ्गमिति । जीवो गुरुः कुजो भौमः अर्कजः शनिः तेषां भास्वान् एव सूर्यमध्य एव तुङ्गं शीघ्रोच्चं भवेत् । ज्ञो बुधः शुक्रस्तयोर्भास्वानेव मध्यमः मध्यग्रहः स्यादिति ।

अत्रोपपत्तिः । सूर्यगतितुल्यैव तेषां गतिरतः कल्पे भगणानां तुल्यत्वम् । उक्तं च श्रीसूर्यसिद्धान्ते (मध्यमाधिकारे)

युगे सूर्यज्ञशुक्राणां खचतुष्करदार्णवाः ४३२०००० ।
कुजार्किगुरुशीघ्राणां भगणाः पूर्वयायिनाम् ।।२९।। इति

शिरोमणावपि (भगणाध्याये)

अर्कशुक्रबुधपर्यया विधे-
रह्नि कोटिगुणिता रदाब्धयः ४३२०००००० ।
एत एव शनिजीवभूभुवां
कीर्तिताश्च गणकैश्चलोच्चजाः ।।१।।

शेषं पूर्वोक्तम् ।

ग्रहोनतुङ्गं किल शीघ्रकेन्द्रं
भार्द्धा १८० धिकं तद् यदि* चक्र ३६० शुद्धम् ।।४।।

अथ चलफलसाधनार्थं शीघ्रकेन्द्रसाधनमाह । ग्रहोनतुङ्गमिति । मध्यग्रहेण हीनं तुङ्गं स्वस्वोच्चं किल निश्चयेन केन्द्रं शीघ्रकेन्द्रं भवति । तद् भार्द्धाधिकं चेद् अशीत्यधिकशतलवेभ्यः अधिकं यदि तदा चक्रशुद्धं चक्रांशतः शोधनीयम् ।

अत्रोपपत्तिः । केन्द्रस्य पूर्वमेवोक्ता । शीघ्रफलं कर्णाश्रितम् । कर्णवशात् फलस्य परमत्वं त्रिभे न भवति किञ्चिदधिके त्रिभे भवति । द्वितीये त्रिभे ऊन एव भवति । एवं षड्राशिमध्ये कर्णस्य ह्रासवृद्धी । अतो भार्द्ध भागेभ्यः अधिकं चक्रशुद्धमिति ।

---

* चेद्यदि इति मूलपाठः ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

खबाणचन्द्रा १५० भ्यधिकं त्रि ३ निघ्नं
तद्युक् तदंशांश ३० वशात् क्रमेण ।
भौमादिकानां चलखण्डभागाः
प्रोक्ताः सुखेन ग्रहसिद्धिलब्ध्यै ॥५॥

अथ केन्द्रात् फलानयनमाह । खबाणचन्द्राभ्यधिकमिति । पञ्चाशदुत्तरशतलवतः अभ्यधिकम् अधिकं केन्द्रं चेद् यदधिकं तत् त्रिनिघ्नं तेन युग् युक्तं केन्द्रं कार्यम् । तत् तस्य केन्द्रस्य अंशांशः त्रिंशदंशः तद्वशात् तदनुसाराद् भौमादिकानां कुजादिकानां चलखण्डभागाः चलाङ्काः प्रोक्ताः कथिताः । सुखेन ग्रहसिद्धिलब्ध्यै ग्रहस्पष्टसाधनायेति ।

अत्रोपपत्तिः । पञ्चराशिपर्यन्तमेकैकराशिमध्ये फलं स्थापितम् । षष्ठराशौ तु फलस्य विशेषवैषम्याद् दशांशमध्ये फलं स्थापितम् । अतः खबाणचन्द्राभ्यधिकमित्यादि सर्वमनवद्यम् ।

भौमस्य खाऽगा ७० गजरामचन्द्राः १३८
सप्ताङ्कचन्द्रा १९७ नगरामपक्षाः २३७ ।
नन्देन्दुपक्षा २१९ नवशैलचन्द्रा १७९
बाणाऽभ्रचन्द्राः १०५ स्युरिमे क्रमेण ॥६॥

अथ भौमस्य चलाङ्कानाह । भौमस्येति । कुजस्य इमे क्रमेण खण्डाः स्युः । खागाः सप्ततिः । गजरामचन्द्रा अष्टत्रिंशदधिकशतम् । सप्ताङ्कचन्द्राः त्र्यूनद्विशती । नगरामपक्षाः सप्तत्रिंशदधिकद्विशती । नन्देन्दुपक्षा एकोनविंशत्यधिकद्विशती । नवशैलचन्द्रा एकोनाशीत्यधिकशतम् । बाणाभ्रचन्द्राः पञ्चाधिकशतम् ।

अत्रोपपत्तिः । भौमादितारग्रहाणां शीघ्रदेवतासद्भावाच् शीघ्रप्रतिमण्डलानुसारिं अथवा शीघ्रनीचोच्चवृत्तानुसारि फलं राश्यन्तरे संसाध्य स्थापितम् । अत्र मन्दप्रतीत्यर्थं धूलीकर्म सूर्यसिद्धान्तात् प्रदर्श्यते ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

केन्द्रम् १ । ० । ० । ० । तद् एव भुजः । राशित्रयाच्छुद्धो भुजः कोटिः २ । ० । ० । ० । भुजज्या १७१९ कोटिज्या २९७८ । भौमस्यौजपरिध्यंशा ओजे तु द्विस्त्रियमला २३२ युग्मपरिध्यंशा युग्मान्तेऽर्थाग्निदस्त्रकाः २३५ (सूर्यसिद्धान्ते स्पष्टाधिकारे ३६–३७ श्लोकयोः) । तयोरन्तरं ३ तद्गुणा भुजज्या ५१५७ त्रिज्यया भक्ता १ । ३० तदूनितयुग्मपरिध्यंशाः स्फुटाः २३३ । ३० ।

ओजयुग्मान्तरगुणा भुजज्या त्रिज्ययोद्धृता ।
युग्मवृत्ते धनर्णं स्यादोजादूनेऽधिके स्फुटम् ॥३८॥

(सूर्यसिद्धान्ते स्पष्टाधिकारे)

इति वचनात् । स्फुटपरिधिघ्नी भुजज्या ४०१३८ । २० भगणांशैर्भक्ता लब्धं भुजफलम् ११०४ । ५७ । स्फुटपरिधिघ्नी कोटिज्या ५९५३६३ भगणांशै ३६० र्भक्ता लब्धं कोटिफलम् १९३१ । ३४ । मकरादौ केन्द्रे त्रिज्यायां ३४३८ कोटिफलं योज्यम् ५३६९ । ३४ अस्य भुजफलस्य च वर्गयोगः २९९५९४६० । १५ अस्य मूलं लब्धः कर्णः ५४७३ । ३१ । त्रिज्या ३४३८ गुणितं भुजफलं २८०९४५० । ६ कर्णेन भक्तं लब्धम् ६९७ । ५२ । अस्य चापकरणम् । ज्यापिण्डस्तृतीयः पातितः ३ । शेषं २६ तत्त्वयमैर्गुणितं पिण्डान्तरेण २१९ आप्तं २७ । ३६ तत्त्वयमघ्ने गतपिण्डे युतं धनुर्लवादि ११ । ४२ । ३६ जातम् । तत् षड्भिः गुणितम् ७० । १५ । ३१ अतो भौमस्य खागा इति । षड्भिः संगुण्य स्थापितत्वात् षड्भक्तं युक्तम् अतस्तर्कहृता इति ।*

एवं भौमस्य द्वितीयं भागादि २२ । ५६ । २१ षड्गुणम् १३७ । ३९ । ६ तृतीयम् ३२ । ४८ । ५५ षड्गुणम् १९६ । ५३ । ३० चतुर्थम् ३९।३४ । ४ षड्गुणम् २३७ । २४ । २४ पञ्चमम् ३६ । ३१ । २२ षड्गुणम् २१९ । ८ । १२ षष्ठराशौ दशांशान्तरे फलं स्थापितम् । षष्ठः २९ । ४४ । १४ षड्गुणम् १७८ । २५ । २४ सप्तमम् १७ । २९ । ३१ षड्गुणम्

---

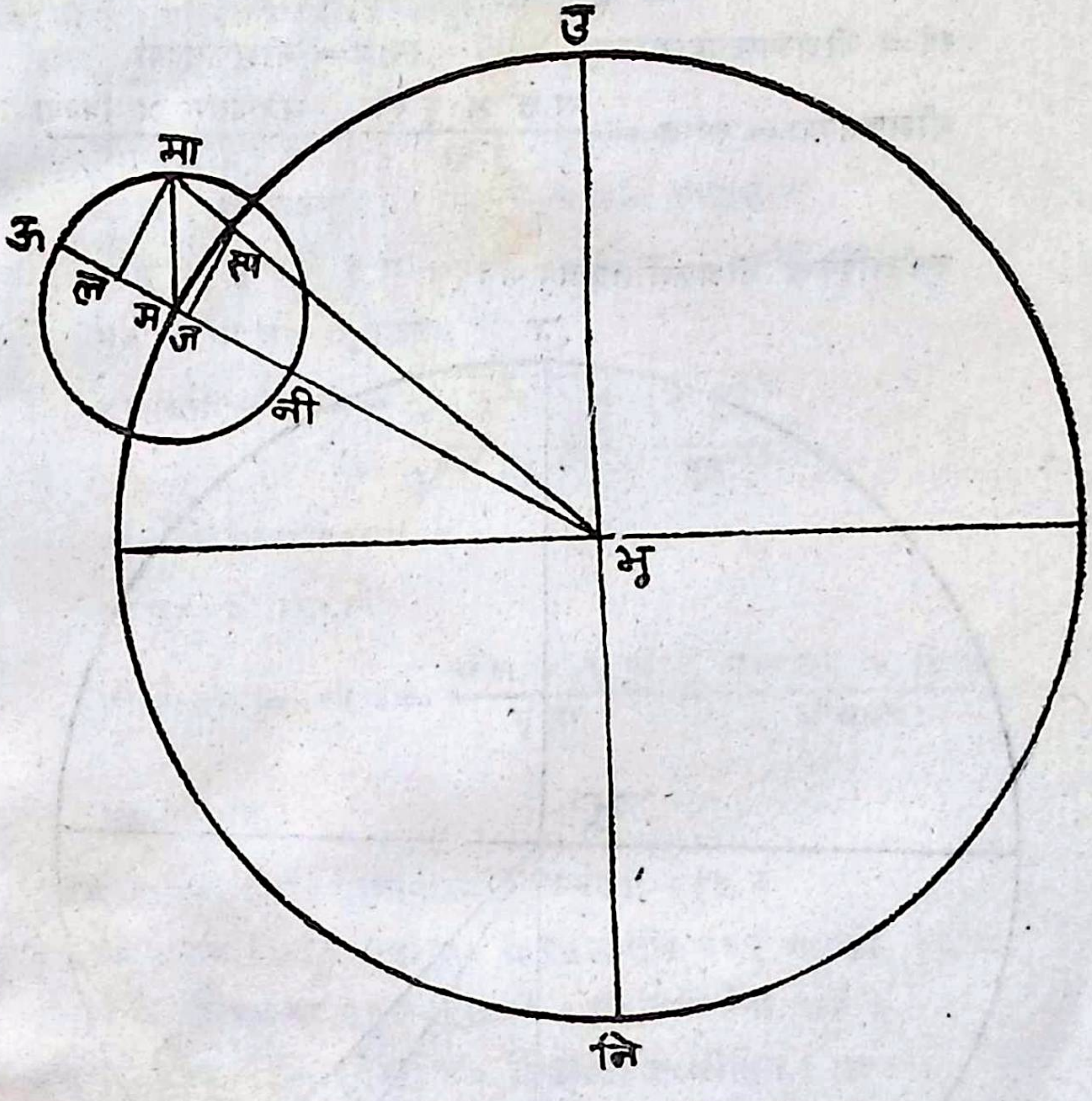
* अस्य वाक्यस्याऽन्वयः १० श्लोकस्य व्याख्यया सह भवति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

१०४ । ५७ । ६ एते एव स्थापिताः । एवं सर्वेषां खण्डाङ्का ज्ञेयाः ।*

---

* मकरादिकेन्द्रे शीघ्रफलसाधनाय क्षेत्रम् ।



भू = भूकेन्द्रम्
उ स्प म नि = कक्षावृत्तम्
उ = ग्रहस्य कक्षावृत्तस्थं शीघ्रोच्चम्
नि = ग्रहस्य कक्षावृत्तस्थं शीघ्रनीचम्
म = कक्षावृत्तस्थो मध्यमो ग्रहः

म बिन्दुं केन्द्रं प्रकल्प्य शीघ्रान्त्यफलत्रिज्यया कृतं शीघ्रनीचोच्चवृत्तम् = मा ऊ नी । अस्मिन् शीघ्रनीचोच्चवृत्ते—

ऊ = उच्चम्
नी = नीचम्
मा = मध्यमो ग्रहः
भू मा = शीघ्रकर्णः
मा ल = भुजफलम्
म ल = कोटिफलम्

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कोटिः = भू ल = भू म + म ल = त्रिज्या + कोटिफलम्

भुजः = मा ल = भुजफलम्

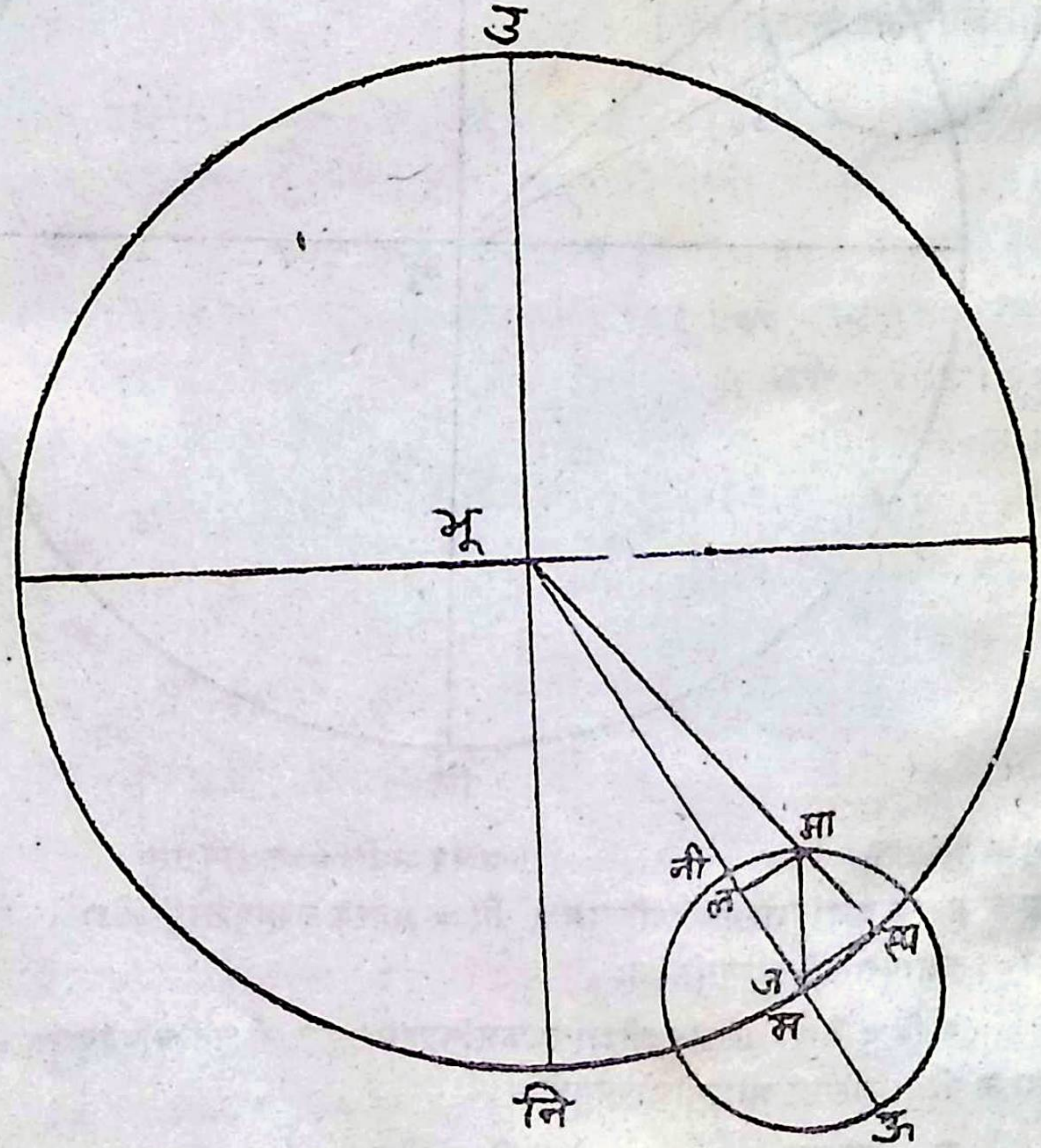
शीघ्रकर्णः = भू मा $= \sqrt{(\text{भू ल})^2 + (\text{मा ल})^2}$

$= \sqrt{(\text{कोटिः})^2 + (\text{भुजः})^2}$

स्प = शीघ्रस्पष्टग्रहस्थानम् स्प ज = शीघ्रफलज्या

शीघ्रफलज्या = स्प ज $= \dfrac{\text{मा ल} \times \text{भू स्प}}{\text{भू मा}} = \dfrac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{शीघ्रकर्णः}}$

कर्कटादिकेन्द्रे शीघ्रफलसाधनाय क्षेत्रम् ।



भू = भूकेन्द्रम् उ नि म स्प = कक्षावृत्तम्

उ = ग्रहस्य कक्षावृत्तस्थं शीघ्रोच्चम् नि = ग्रहस्य कक्षावृत्तस्थं शीघ्रनीचम्

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

म = कक्षावृत्तस्थो मध्यमो ग्रहः

म बिन्दुं केन्द्रं प्रकल्प्य शीघ्रान्त्यफलत्रिज्यया कृतं शीघ्रनीचोच्चवृत्तम् — मा नी ऊ। अस्मिन् शीघ्रनीचोच्चवृत्ते —

ऊ = उच्चम् नी = नीचम्

मा = मध्यमो ग्रहः भू मा = शीघ्रकर्णः

मा ल = भुजफलम् म ल = कोटिफलम्

कोटिः = भू ल = भू म — म ल = त्रिज्या — कोटिफलम्

भुजः = मा ल = भुजफलम्

शीघ्रकर्णः = भू मा = $\sqrt{(\text{भू ल})^2 + (\text{मा ल})^2}$

$= \sqrt{(\text{कोटिः})^2 + (\text{भुजः})^2}$

स्प = शीघ्रस्पष्टग्रहस्थानम्

स्प ज = शीघ्रफलज्या

शीघ्रफलज्या = स्प ज = $\frac{\text{मा ल} \times \text{भू स्प}}{\text{भू मा}} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{शीघ्रकर्णः}}$

अथ गणितम्।

कुजादीनामतः शैघ्र्या युग्मान्तेऽर्थाग्निदस्रकाः २३५।
गुणाग्निचन्द्राः १३३ खनगा ७० द्विरसाक्षीणि २६२ गोऽग्नयः ३९॥
ओजान्ते द्वित्रियमला २३२ द्विविश्वे १३२ यमपर्वताः ७२।
खर्तुदस्रा २६० वियद्वेदाः ४० शीघ्रकर्मणि कीर्तिताः॥३७॥
ओजयुग्मान्तरगुणा भुजज्या त्रिज्ययोद्धृता।
युग्मवृत्ते धनर्णं स्यादोजादूनाधिके स्फुटम्॥३८॥

(सूर्यसिद्धान्ते स्पष्टाधिकारे)

अथ भौमस्य शीघ्रफलाङ्काः साध्यन्ते।

समपदान्ते भौमस्य शीघ्रपरिधिः = २३५
विषमपदान्ते भौमस्य शीघ्रपरिधिः = २३२
अन्तरम् = ३

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

रा

केन्द्रम् = १

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

कोटचंशाः = ६० कोटिज्या = २९७७

$$\frac{\text{३} \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{\text{३} \times \text{१७१९}}{\text{३४३८}} = \frac{\text{३}}{\text{२}} = \text{१ । ३०}$$

स्फुटशीघ्रपरिधिः = २३५ — (१ । ३०) = २३३ । ३०

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{(\text{२३३ । ३०}) \times \text{१७१९}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{४०१३८६ । ३०}}{\text{३६०}}$$

$$= \text{१११४ । ५७}$$

गणितेन भुजफलम् १११४ । ५७ आगच्छति लक्ष्मीपतिस् तु ११०४ । ५७ इति लिखति ।

१७१९		३६०)४०१३८६ । ३०(१११४ । ५७	
×(२३३ । ३०		३६०	
५१५७	५१५७०	४१३	
५१५७		३६०	३४६×६०+३०
३४३८		५३८	२०७९०
४००५२७	५१५७०	३६०	१८००
८५९	३०	१७८६	२७९०
४०१३८६	३०	१४४०	२५२०
		३४६	२७०

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{(\text{२३३ । ३०}) \times \text{२९७७}}{\text{३६०}} = \frac{\text{६९५१२९ । ३०}}{\text{३६०}}$$

$$= \text{१९३० । ५५ (स्वल्पान्तरेण)}$$

२९७७
× (२३३ । ३०)
८९३१ | ८९३१०
८९३१ |
५९५४ |
६९३६४१ | ८९३१०
१४८८ | ३०
६९५१२९ |

३६०)६९५१२९ । ३०(१९३० । ५५
३६०
३३५१
३२४०
१११२
१०८०
३२९

३२९ × ६० + ३०
१९७७०
१८००
१७७०
१८००
—३०

$$\text{कोटिः} = \text{त्रिज्या} + \text{कोटिफलम्}$$

$$= \text{३४३८} + (\text{१९३० । ५५})$$

$$= \text{५३६८ । ५५}$$

$$\text{भुजः} = \text{भुजफलम्} = \text{१११४ । ५७}$$

$$\text{कर्णः} = \sqrt{(\text{१११४ । ५७})^2 + (\text{५३६८ । ५५})^2}$$

$$= \sqrt{(\text{१२४३११३ । ३०}) + (\text{२८८२५२६६ । १०})}$$

$$= \sqrt{\text{३००६८३७९ । ४०}}$$

$$= \text{५४८३ । २७ (स्वल्पान्तरेण)}$$

१११४ । ५७
× (१११४ । ५७)
४४५६ | ७७९८ | ३९९
१११४ | ५५७० | २८५
१११४ | ७७९८ |
१११४ | ५५७० |
१२४०९९६ | १२६९९६ | ३२४९
२११७ | ५४ |
| १२७०५० | ९
११४३११३ | ३०

५३६८ । ५५
× (५३६८ । ५५)
४२९४४ | २६८४० | २७५
३२२०८ | २६८४० | २७५
१६१०४ | २६८४० |
२६८४० | २६८४० |
२८८१५४२४ | ५९०४८० | ३०२५
९८४२ | ५० |
| ५९०५३० | २५
२८८२५२६६ | १० |

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

२८८३५२६६ । १०
१२४३११३ । ३०
३००६८३७९ । ४०

	३००६८३७९·६६ (५४८३·४६
५	
५	२५
१०४	५०६
४	४१६
१०८८	९०८३
८	८७०४
१०९६३	३७९७९
३	३२८८९
१०९६६४	५०९०६६
४	४३८६५६
१०९६६८६	७०४१०६६
६	६५८०११६
१०९६६९२	४६०९५०

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{(\text{१११४ । ५७}) \times \text{३४३८}}{\text{५४८३ । २७}}$$

$$= \frac{\text{३८३३१९८ । ६}}{\text{५४८३ । २७}}$$

$$= \frac{\text{२२९९९१८८६}}{\text{३२९००७}}$$

$$= \frac{\text{७६६६३९६२}}{\text{१०९६६९}}$$

$$= \text{६९९ (स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

३४३८
×(१११४ । ५७)
१३७५२ | २४०६६
३४३८ | १७१९०
३४३८ |
३४३८ |
३८२९९३२ | १९५९६६
३२६६ |
३८३३१९८ | ६

१०९६६९)७६६६३९६२(६९९
६५८०१४
१०८६२५६
९८७०२१
९९२३५२
९८७०२१
५३३१

११ अंशानां ज्या = ६५५, ज्यान्तरम् = ५९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

६९९ — ६५५ = ४४

$\frac{\text{४४} \times \text{६०}}{\text{५९}} = \frac{\text{२६४०}}{\text{५९}}$ = ४४ । ४४ (स्वल्पान्तरेण)

५९)२६४०(४४ । ४४
२३६
२८०
२३६
४४

शीघ्रफलचापम् = ११ । ४४ । ४४ (अंशादि)

(११ । ४४ । ४४) × ६ = ७० । २८ । २४ = ७० (स्वल्पान्तरेण)

अतो भौमस्य प्रथमः शीघ्रफलाङ्कः = ७०

केन्द्रम् = २^रा^

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

कोटयंशाः = ३० कोटिज्या = १७१९

$\frac{3 \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{3 \times \text{२९७७}}{\text{३४३८}} = \frac{\text{२९७७}}{\text{११४६}}$

= २·६ (स्वल्पान्तरेण)

११४६)२९७७(२·६
२२९२
६८५०
६८७६

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

स्फुटशीघ्रपरिधिः = २३५ — २·६ = २३२·४

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२३२·४ \times २९७७}{३६०}$$

$$= \frac{५८·१ \times २९७७}{९०}$$

$$= \frac{१७२९६३·७}{९०}$$

= १९२१·८१ (स्वल्पान्तरेण)

```
   २९७७
  ×५८१
  ----
   २९७७
 २३८१६
१४८८५
-------
१७२९६३७
```

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२३२·४ \times १७१९}{३६०}$$

$$= \frac{२३२·४ \times १९१}{४०}$$

$$= \frac{५८·१ \times १९१}{१०}$$

$$= \frac{११०९७·१}{१०}$$

= ११०९·७१

```
   ५८१
  ×१९१
  ----
   ५८१
 ५२२९
 ५८१
------
 ११०९७१
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कोटिः = त्रिज्या + कोटिफलम्

= ३४३८ + ११०९·७१

= ४५४७·७१

भुजः = भुजफलम् = १९२१·८१

कर्णः = $\sqrt{(१९२१·८१)^2 + (४५४७·७१)^2}$

= $\sqrt{३६९३३५३·६७६१ + २०६८१६६६·२४४१}$

= $\sqrt{२४३७५०१९·९२०२}$

= ४९३७·१ (स्वल्पान्तरेण)

```
१९२१८१
------
   ३८४३६१
  ३०७४२४
  ३८४१
 ७६४
२६१
१
------
३६९३३५३६७६१
```

```
४५४७७१
------
      ९०९५४१
    ६३६६२९
   ६३६०९
  ३११६
 ४२५
१६
------
२०६८१६६६२४४१
```

```
२०६८१६६६·२४४१
 ३६९३३५३·६७६१
--------------
२४३७५०१९·९२०२
```

```
                  ।  ।  ।  ।
                  २४३७५०१९·९२०२(४९३७·१०
४                 १६
४                 --
--                 ८३७
८९                 ८०१
 ९                 ----
---                 ३६५०
९८३                 २९४९
  ३                 -----
----                 ७०११९
९८६७                 ६९०६९
   ७                 ------
-----                 १०५०९२
९८७४१                  ९८७४१
    १                 ------
-----                  ६३५१०२
९८७४२
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{१९२१·८१ \times ३४३८}{४९३७·१०}$$

$$= \frac{१९२१८१ \times ५७३}{८२२८५}$$

$$= \frac{११०११९७१३}{८२२८५}$$

$$= १३३८·२७ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
   १९२१८१
    × ५७३
  -------
   ५७६५४३
 १३४५२६७
 ९६०९०५
---------
११०११९७१३
```

```
८२२८५)११०११९७१३(१३३८·२७
       ८२२८५
       ------
       २७८३४७
       २४६८५५
       ------
        ३१४९२१
        २४६८५५
        ------
         ६८०६६३
         ६५८२८०
         ------
          २२३८३०
          १६४५७०
          ------
           ५९२६००
           ५७५९९५
           ------
            १६६०५
```

२२ अंशानां ज्या = १२८८, ज्यान्तरम् = ५५ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

१३३८·२७ − १२८८ = ५०·२७

$$\frac{(५०·२७) \times ६०}{५५} = \frac{(५०·२७) \times १२}{११} = \frac{६०३·२४}{११} = ५४·८४$$

शीघ्रफलचापम् = २२ । ५४·८ (अंशादि)

(२२ । ५४·८) × ६ = १३७ । २८·८ = १३८ (स्वल्पान्तरेण)

अतो भौमस्य द्वितीयः शीघ्रफलाङ्कः = १३८

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

केन्द्रम् = ३$^{रा}$

भुजांशाः = ९० भुजज्या = ३४३८

कोटय्ंशः = ० कोटिज्या = ०

स्फुटशीघ्रपरिधिः = २३२

$$भुजफलम् = \frac{स्फुटशीघ्रपरिधिः \times भुजज्या}{३६०}$$

$$= \frac{२३२ \times ३४३८}{३६०}$$

$$= \frac{२९ \times ३४३८}{४५}$$

$$= \frac{२९ \times ३८२}{५}$$

$$= \frac{११०७८}{५}$$

$$= २२१५·६$$

कोटिफलम् = ०

कोटिः = ३४३८

भुजः = २२१५·६

$$कर्णः = \sqrt{(२२१५·६)^२ + (३४३८)^२}$$

$$= \sqrt{४९०८८८३·३६ + ११८१९८४४}$$

$$= \sqrt{१६७२८७२७.३६}$$

= ४०९० (स्वल्पान्तरेण)

२२१५६	३४३८
२६५८३६	५४९४४
२२११५	२०४९
४४१	२५६
८४	९
४	११८१९८४४
४९०८८८३३६	

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
                         ११८१९८४४
                          ४९०८८८३.३६
                         ----------------
                         १६७२८७२७.३६

                         १६७२८७२७.३६(४०९०.०
४                        १६
४                        -----
----                      ७२८७
८०९                       ७२८१
  ९                       -------
-----                       ६२७३६
८१८०
```

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{२२१५.६ \times ३४३८}{४०९०}$$

$$= \frac{२२१५.६ \times १७१९}{२०४५}$$

$$= \frac{३८०८६१६.४}{२०४५}$$

$= १८६२.४$ (स्वल्पान्तरेण)

```
   २२१५६                 २०४५)३८०८६१६.४(१८६२.४
  ×१७१९                       २०४५
  --------                    -------
   १९९४०४                     १७६३६
   २२१५६                      १६३६०
 १५५०९२                       -------
 २२१५६                         १२७६१
 -----------                   १२२७०
 ३८०८६१६४                      -------
                                 ४९१६
                                 ४०९०
                                 -------
                                  ८२६४
                                  ८१८०
                                  -----
                                    ८४
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

३२ अंशानां ज्या = १८२१, ज्यान्तरम् = ५१ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

१८६२·४ — १८२१ = ४१·४

$$\frac{(४१·४)\times ६०}{५१} = \frac{(४१·४)\times २०}{१७} = \frac{८२८}{१७} = ४८·७$$

अं क

शीघ्रफलचापम् = ३२ । ४८·७

(३२ । ४८·७) × ६ = १९६ । ५२·२ = १९७ (स्वल्पान्तरेण)

अतो भौमस्य तृतीयः शीघ्रफलाङ्कः = १९७

केन्द्रम् = $४^{रा}$

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

कोटयंशाः = ३० कोटिज्या = १७१९

स्फुटशीघ्रपरिधिः = २३२·४

भुजफलम् = १९२१·८१ कोटिफलम् = ११०९·७१

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्

= ३४३८ — ११०९·७१

= २३२८·२९

भुजः = भुजफलम् = १९२१·८१

$$कर्णः = \sqrt{(१९२१·८१)^२ + (२३२८·२९)^२}$$

$$= \sqrt{३६९३३५३·६७६१ + ५४२०९३४·३२४१}$$

$$= \sqrt{९११४२८८}$$

= ३०१८·९८

२३२८२९
४१९०८४१
९३१२४
३७१८४
९२४
१२९
४
५४२०९३४३२४१

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

५४२०९३४·३२४१
३६९३३५३·६७६१
―――――――――
९११४२८८·०००२

	९११४२८८(३०१८·९८
३	९
३	
६०१	११४२
१	६०१
६०२८	५४१८८
८	४८२२४
६०३६९	५९६४००
९	५४३३२१
६०३७८८	५३०७९००
८	४८३०३०४
६०३७९६	४७७५९६

शीघ्रफलज्या = (भुजफलम् × त्रिज्या) / कर्णः

= (१९२१·८१ × ३४३८) / ३०१८·९८

= (१९२१८१ × १७१९) / १५०९४९

= ३३०३५९१३९ / १५०९४९

= २१८८·५४

१९२१८१
× १७१९
―――――――
१७२९६२९
१९२१८१
१३४५२६७
१९२१८१
―――――――
३३०३५९१३९

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

१५०९४९)३३०३५९१३९(२१८८·५४	१२९०३१९
३०१८९८	१२०७५९२
२८४६११	८२७२७०
१५०९४९	७५४७४५
१३३६६२३	७२५२५०
१२०७५९२	६०३७९६
१२९०३१९	१२१४५४

३९ अंशानां ज्या=२१६३, ज्यान्तरम्= ४६ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

२१८८·५४—२१६३=२५·५४

$$\frac{(२५·५४)\times ६०}{४६}=\frac{(२५·५४)\times ३०}{२३}=\frac{७६६·२}{२३}=३३·३$$

अं । क

शीघ्रफलचापम् = ३९ । ३३·३

(३९ । ३३·३)×६=२३७ । १९·८=२३७ (स्वल्पान्तरेण)

अतो भौमस्य चतुर्थः शीघ्रफलाङ्कः =२३७

केन्द्रम् =५ रा

भुजांशाः= ३० भुजज्या= १७१९

कोटयंशाः= ६० कोटिज्या= २९७७

स्फुटशीघ्रपरिधिः=२३३·५

भुजफलम्= १११४ । ५७=१११४·९५

कोटिफलम्=१९३० । ५५=१९३०·९१

कोटिः =त्रिज्या—कोटिफलम्

=३४३८—१९३०·९१

=१५०७·०९

भुजः =भुजफलम्=१११४·९५

कर्णः $=\sqrt{(१११४·९५)^२+(१५०७·०९)^२}$

$=\sqrt{१२४३११३·५+२२७१३२०·२६८१}$

$=\sqrt{३५१४४३३·७६८१}$

=१८७४·६८

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

१५०७०९

२७१२६८१
२१०४९
२२५

२२७१३२०२६८१

२२७१३२०·२६८१
१२४३११३·५

३५१४४३३·७६८१

१	३५१४४३३·७६८१(१८७४·६८
१	१
२८	२५१
८	२२४
३६७	२७४४
७	२५६९
३७४४	१७५३३
४	१४९७६
३७४८६	२५५७७६
६	२२४९१६
३७४९२८	३०८६०८१
८	२९९९४२४
३७४९३६	८६६५७

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{\text{१११४·९५} \times \text{३४३८}}{\text{१८७४·६८}}$$

$$= \frac{\text{१११४९५} \times \text{१७१९}}{\text{९३७३४}}$$

$$= \frac{\text{१९१६५९°०५}}{\text{९३७३४}}$$

$$= \text{२०४४·७२}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

१११४९५
×१७१९
१००३४५५
१११४९५
७८०४६५
१११४९५
१९१६५९९०५

९३७३४)१९१६५९९०५(२०४४·७२
१८७४६८
४१९११०
३७४९३६
४४२५४५
३७४९३६
६७६०९०
६५६१३८
१९९५२०
१८७४६८
१२०५२

३६ अंशानां ज्या=२०२१, ज्यान्तरम्=४८ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

२०४४·७२ — २०२१=२३·७२

$\frac{२३·७२ \times ६०}{४८} = \frac{२३·७२ \times ५}{४} = ५·९३ \times ५ = २९·६५$

अं क
शीघ्रफलचापम्= ३६ । २९·६५

(३६ । २९·६५)×६= २१८ । ५७.९= २१९ (स्वल्पान्तरेण)

अतो भौमस्य पञ्चमः शीघ्रफलाङ्कः = २१९

रा अं
केन्द्रम्=५ । १०

भुजांशाः= २० भुजज्या=११७५ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

कोटयंशाः= ७० कोटिज्या= ३२२९ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

$\frac{३ \times भुजज्या}{त्रिज्या} = \frac{३ \times ११७५}{३४३८} = \frac{११७५}{११४६} = १$ (स्वल्पान्तरेण)

स्फुटशीघ्रपरिधिः=२३५ — १=२३४

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२३४ \times ११७५}{३६०}$$

$$= \frac{१३ \times ११७५}{२०}$$

$$= \frac{१३ \times २३५}{४}$$

$$= \frac{३०५५}{४}$$

$$= ७६३\cdot७५$$

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२३४ \times ३२२९}{३६०}$$

$$= \frac{१३ \times ३२२९}{२०}$$

$$= \frac{४१९७७}{२०}$$

$$= २०९८\cdot८५$$

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्

= ३४३८—२०९८·८५

= १३३९·१५

भुजः = भुजफलम् = ७६३·७५

$$\text{कर्णः} = \sqrt{(७६३\cdot७५)^{२} + (१३३९\cdot१५)^{२}}$$

$$= \sqrt{५८३३१४\cdot०६२५ + १७९३३२२\cdot७२२५}$$

$$= \sqrt{२३७६६३६\cdot७८५}$$

$$= १५४१\cdot६३$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

७६३७५
७६३७२५
१०६८६९
४५६९
८७६
४९
५८३३१४०६२५

१३३९१२
१३३९१२५
२६७८१
२४०२१
७८९
१६९
१७९३३२२७२२५

१७९३३२२·७२२५
५८३३१४·०६२५
२३७६६३६·७८५०

२३७६६३६·७८५(१५४१·६३
१
१३७
१२५
१२६६
१२१६
५०३६
३०८१
१९५५७८
१८४९५६
१०६२२५०
९२४९६९
१३७२८१

१
१
२५
५
३०४
४
३०८१
१
३०८२६
६
३०८३२३
३
३०८३२६

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{७६३·७५ \times ३४३८}{१५४१·६३}$$

$$= \frac{२६२५७७२५०}{१५४१६३}$$

$$= १७०३·२४ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
   ७६३७५
  ×३४३८
 ---------
   ६११०००
  २२९१२५
 ३०५५००
२२९१२५
 ---------
२६२५७७२५०
```

```
१५४१६३)२६२५७७२५०(१७०३·२४
        १५४१६३
        -------
        १०८४१४९
        १०७९१४१
        -------
          ५००१५०
          ४६२४८९
          -------
           ३७६६१०
           ३०८३२६
           -------
            ६८२८४०
            ६१६६५२
            -------
             ६६१८८
```

२९ अंशानां ज्या= १६६७, ज्यान्तरम्=५२ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

१७०३·२४ — १६६७=३६·२४

$$\frac{(\text{३६·२४})\times\text{६०}}{\text{५२}}=\frac{\text{३६·२४}\times\text{१५}}{\text{१३}}=\frac{\text{५४३·६}}{\text{१३}}=\text{४१·८}$$

शीघ्रफलचापम्=२९ । ४१·८

(२९ । ४१·८)×६=१७८ । १०·८=१७९ (स्वल्पान्तरेण)

अतो भौमस्य षष्ठः शीघ्रफलाङ्कः=१७९

रा अं
केन्द्रम्=५ । २०

भुजांशाः=१० भुजज्या= ५९६ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

कोटयंशाः=८० कोटिज्या=३३८५ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

$$\frac{\text{३}\times\text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}}=\frac{\text{३}\times\text{५९६}}{\text{३४३८}}=\frac{\text{५९६}}{\text{११४६}}=\frac{\text{२९८}}{\text{५७३}}=\text{०·५}\ \text{(स्वल्पान्तरेण)}$$

स्फुटशीघ्रपरिधिः=२३५ — ०·५=२३४·५

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२३४·५ \times ५९६}{३६०}$$

$$= \frac{२३४·५ \times १४९}{९०}$$

$$= \frac{४६·९ \times १४९}{१८}$$

$$= \frac{६९८८·१}{१८}$$

$$= ३८८·२३ \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

```
  ४६९
 ×१४९
------
  ४२२१
 १८७६
 ४६९
------
 ६९८८१
```

```
१८)६९८८·१(३८८·२२
   ५४
   ---
   १५८
   १४४
   ----
    १४८
    १४४
    ----
      ४१
      ३६
      ---
      ५०
      ३६
      ---
      १४
```

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२३४·५ \times ३३८५}{३६०}$$

$$= \frac{२३४·५ \times ६७७}{७२}$$

$$= \frac{१५८७५६·५}{७२}$$

$$= २२०५ \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
    २३४५
   ×६७७
   १६४१५
  १६४१५
 १४०७०
 १५८७५६५
```

```
७२)१५८७५६·५(२२०५
   १४४
    १४७
    १४४
      ३५६
      ३६०
     —४·५
```

कोटि: = त्रिज्या — कोटिफलम्

= ३४३८—२२०५

= १२३३

भुज: = भुजफलम् = ३८८·२३

$$कर्ण: = \sqrt{(३८८·२३)^२ + (१२३३)^२}$$

$$= \sqrt{१५०७२२·५३२९ + १५२०२८९}$$

$$= \sqrt{१६७१०११·५३२९}$$

$$= १२९२·६७$$

```
  ३८८२३
   २३२९२९
  १५५२४
 ६१४४
५४४
९
१५०७२२५३२९
```

```
  १२३३
    ७३८९
   ७२९
  १४४
 १५२०२८९
```

```
१५२०२८९
 १५०७२२·५३२९
१६७१०११·५३२९
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

	१६७१०११·५३२९(१२९२·६७
१	
१	१
२२	६७
२	४४
२४९	२३१०
९	२२४१
२५८२	६९११
२	५१६४
२५८४६	१७४७५३
६	१५५०७६
२५८५२७	१९६७७२९
७	१८०९६८९
२५८५३४	१५८०४०

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{३८८.२३ \times ३४३८}{१२९२·६७}$$

$$= \frac{३८८२३ \times ३८२}{१४३६३}$$

$$= \frac{१४८३०३८६}{१४३६३}$$

$$= १०३२·५४$$

३८८२३	१४३६३)१४८३०३८६(१०३२·५४	
× ३८२	१४३६३	
७७६४६	४६७३८	७७७००
३१०५८४	४३०८९	७१८१५
११६४६९	३६४९६	५८८५०
१४८३०३८६	२८७२६	५७४५२
	७७७००	१३९८

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

ज्ञस्येभवेदाः ४८ खखगाः ९० खसूर्या १२०
भेलाः १२९ कुनन्दा ९१ स्त्रिरसाः ६३ सुराः ३३ स्युः

अथ बुधस्य । ज्ञस्येति । सौम्यस्य इभवेदा अष्टचत्वारिंशत् । खखगा नवतिः । खसूर्या विंशत्यधिकं शतम् । भेलाः सप्तविंशत्यधिकं शतम् । कुनन्दा एकनवतिः । त्रिरसाः त्रिषष्टिः । सुराः त्रयस्त्रिशत् स्युः ।

बुधस्य प्रथमं खण्डाङ्कफलम् ७ । ५६ । ५७ । द्वितीयम् १५ । २ । ८ । तृतीयम् २० । ४ । २६ । चतुर्थम् २१ । १८ । ० । पञ्चमम् १५ । ६ । ४६ । षष्ठं फलम् १० । ५४ । ४० । सप्तमम् ५ । ४५ । ४३ ।*

---

१७ अंशानां ज्या=१००४, ज्यान्तरम्= ५७ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

१०३२·५४—१००४=२८·५४

$$\frac{(२८·५४)\times ६०}{५७}=\frac{(२८·५४)\times २०}{१९}=\frac{५७०·८}{१९}=३०$$

　　　　अं　क
शीघ्रफलचापम् = १७ । ३०

(१७ । ३०) × ६ = १०५

अतो भौमस्य सप्तमः शीघ्रफलाङ्कः =१०५

* अत्र गणितम् ।

समपदान्ते बुधस्य शीघ्रपरिधिः = १३३
विषमपदान्ते बुधस्य शीघ्रपरिधिः = १३२
　　　　अन्तरम् = १

केन्द्रम् = १^रा^

भुजांशाः = ३०　भुजज्या = १७१९
कोटयंशाः = ६० कोटिज्या = २९७७

$$\frac{१\times भुजज्या}{त्रिज्या}=\frac{१\times १७१९}{३४३८}=\frac{१}{२}=०.५$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

स्फुटशीघ्रपरिधिः = १३३ — ०·५ = १३२·५

भुजफलम् = $\frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$

= $\frac{१३२·५ \times १७१९}{३६०}$

= $\frac{१३२·५ \times १९१}{४०}$

= $\frac{२६·५ \times १९१}{८}$

= $\frac{५०६१·५}{८}$

= ६३२·६९ (स्वल्पान्तरेण)

```
   २६५
  ×१९१
  ----
   २६५
 २३८५
 २६५
 -----
 ५०६१५
```

कोटिफलम् = $\frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{३६०}$

= $\frac{१३२·५ \times २९७७}{३६०}$

= $\frac{२६·५ \times २९७७}{७२}$

= $\frac{७८८९०·५}{७२}$

= १०९५·७

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
  २९७७                ७२)७८८९०.५(१०९५.७
 ×२६५                    ७२
 १४८८५                   ६८९
१७८६२                    ६४८
५९५४                      ४१०
७८८९०५                    ३६०
                           ५०५
                           ५०४
                             १
```

कोटिः = त्रिज्या + कोटिफलम्

= ३४३८ + १०९५.७

= ४५३३.७

भुजः = भुजफलम् = ६३२.६९

कर्णः = $\sqrt{(\text{६३२.६९})^{2} + (\text{४५३३.७})^{2}}$

= $\sqrt{\text{४००२९६.६३६१} + \text{२०५५४४३५.६९}}$

= $\sqrt{\text{२०९५४७३२.३२६१}}$

= ४५७७.६३ (स्वल्पान्तरेण)

```
 ६३२६९                 ४५३३७
 ११३८७६१               ६३४६६९
 ७५८७६                 २७१८९
 २५२४                  २७०९
 ३६९                   ४२५
 ३६                    १६
४००२९६६३६१            २०५५४४३५६९

                      २०५५४४३५.६९
                        ४००२९६.६३६१
                      २०९५४७३२.३२६१
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

	२०९५४७३२·५२६१(४५७७·६३
४	
४	१६
८५	४९५
५ ०	४२५
९०७	७०४७
७	६३४९
९१४७	६९८३२
७	६४०२९
९१५४६	५८०३३२
६	५४९२७६
९१५५२३	३१०५६६१
३	२७४६५६१
९१५५२६	३५९०१२

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{६३२·६९ \times ३४३८}{४५७७·६३}$$

$$= \frac{२१७५१८८२२}{४५७७६३}$$

= ४७५ (स्वल्पान्तरेण)

६३२६९	४५७७६३)२१७५१८८२२(४७५
× ३४३८	१८३१०५२
५०६१५२	३४४१३६२
१८९८०७	३२०४३४१
२५३०७६	२३७०२१२
१८९८०७	२२८८८१५
२१७५१८८२२	८१३९७

७ अंशानां ज्या = ४१९, ज्यान्तरम् = ५९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

४७५ — ४१९ = ५६

$$\frac{५६ \times ६०}{५९} = \frac{३३६०}{५९} = ५६।५७ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
५९)३३६०(५६
   २९५
   ----
    ४१०
    ३५४
    ---
     ५६
```

अं । क । वि

शीघ्रफलचापम्=७ । ५६ । ५७

(७ । ५६ । ५७)×६=४८ (स्वल्पान्तरेण)

अतो बुधस्य प्रथमः शीघ्रफलाङ्कः=४८

केन्द्रम्=२ रा

भुजांशाः=६० भुजज्या=२९७७

कोट्यंशाः=३० कोटिज्या=१७१९

$$\frac{१\times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}}=\frac{१\times २९७७}{३४३८}=०\cdot८७ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
३४३८)२९७७०(०·८६
      २७५०४
      -----
       २२६६०
       २०६२८
       -----
        २०३२
```

स्फुटशीघ्रपरिधिः=१३३ — ०·८७=१३२·१३

$$\text{भुजफलम्}=\frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः}\times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$=\frac{१३२\cdot१३\times २९७७}{३६०}$$

$$=\frac{३९३३५१\cdot०१}{३६०}$$

=१०९२·६७ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
    १३२१३
   ×२९७७
   ------
    ९२४९१
   ९२४९१
 ११८९१७
 २६४२६
 --------
 ३९३३५१०१
```

```
३६०)३९३३५१·०१(१०९२·६४
    ३६०
    ----
     ३३३५
     ३२४०
     ----
      ९५१
      ७२०
      ---
      २३१०
      २१६०
      ----
       १५०१
       १४४०
       ----
         ६१
```

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{१३२·१३ \times १७१९}{३६०}$$

$$= \frac{१३२·१३ \times १९१}{४०}$$

$$= \frac{२५२३६·८३}{४०}$$

$$= ६३०·९२ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
    १३२१३
     ×१९१
   ------
    १३२१३
  ११८९१७
  १३२१३
  -------
  २५२३६८३
```

कोटिः = त्रिज्या + कोटिफलम्

= ३४३८ + ६३०·९२

= ४०६८·९२

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

भुजः = भुजफलम् = १०९२·६४

कर्णः = √(१०९२·६४)² + (४०६८·९२)²

= √११९३८६२·१६९६ + १६५५६१०९·९६६४

= √१७७४९९७२·१३६

= ४२१३·०७ (स्वल्पान्तरेण)

१०९२६४
८७४०९६
१३११०७६
४३६४
१८८१
१
११९३८६२१६९६

४०६८९२
१६२७५६४
७३२३२१
६५०२४
४८३६
१६
१६५५६१०९९६६४

१६५५६१०९·९६६४
११९३८६२·१६९६
१७७४९९७२·१३६

४
४
८२
२
८४१
१
८४२३
३
८४२६०७
७
८४२६१४

१७७४९९७२·१३६(४२१३·०७
१६
१७४
१६४
१०९९
८४१
२५८७२
२५२६९
६०३१३६०
५८९८२४९
१३३१११

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शीघ्रफलज्या $= \dfrac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$

$= \dfrac{१०९२\cdot६४ \times ३४३८}{४२१३\cdot०७}$

$= \dfrac{३७५६४९६३२}{४२१३०७}$

$=८९१\cdot६३$ (स्वल्पान्तरेण)

```
  १०९२६४
 ×३४३८
 --------
   ८७४११२
  ३२७७९२
 ४३७०५६
३२७७९२
---------
३७५६४९६३२
```

```
४२१३०७)३७५६४९६३२(८९१·६२
        ३३७०४५६
        --------
         ३८६०४०३
         ३७९१७६३
         --------
          ६८६४०२
          ४२१३०७
          -------
          २६५०९५०
          २५२७८४२
          --------
           १२३१०८०
            ८४२६१४
           -------
            ३८८४६६
```

१५ अंशानां ज्या $=$ ८८९, ज्यान्तरम् $=$ ५८ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

$८९१\cdot६३ - ८८९ = २\cdot६३$

$\dfrac{(२\cdot६३)\times ६०}{५८} = \dfrac{(२\cdot६३)\times ३०}{२९} = \dfrac{७८\cdot९}{२९} = २\cdot७$

अं । क

शीघ्रफलचापम् $=$ १५ । २·७

(१५ । २·७) $\times$ ६ $=$ ९० । १६·२ $=$ ९० (स्वल्पान्तरेण)

अतो बुधस्य द्वितीयः शीघ्रफलाङ्कः $=$ ९०

केन्द्रम् = ३$^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ९० भुजज्या = ३४३८

कोटयंशः = ० कोटिज्या = ०

स्फुटशीघ्रपरिधिः = १३२

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{१३२} \times \text{३४३८}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{३३} \times \text{३४३८}}{\text{९०}}$$

$$= \frac{\text{३३} \times \text{३८२}}{\text{१०}}$$

$$= \frac{\text{१२६०६}}{\text{१०}}$$

= १२६०.६

३८२
× ३३

११४६
११४६

१२६०६

कोटिफलम् = ०

कोटिः = ३४३८

भुजः = १२६०.६

$$\text{कर्णः} = \sqrt{(\text{१२६०.६})^2 + (\text{३४३८})^2}$$

$$= \sqrt{\text{१५८९११२.३६} + \text{११८१९८४४}}$$

$$= \sqrt{\text{१३४०८९५६.३६}}$$

= ३६६१.८ (स्वल्पान्तरेण)

१२६०६

१५११२३६
१४७६
१४४

१५८९११२३६

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

	११८१९८४४
	१५८९११२·३६
	१३४०८९५६·३६
	१३४०८९५६·३६(३६६१·८
३	
३	९
६६	४४०
६	३९६
७२६	४४८९
६	४३५६
७३२१	१३३५६
१	७३२१
७३२२८	६०३५३६
८	५८५८२४
७३२३६	१७७१२

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{\text{१२६०·६} \times \text{३४३८}}{\text{३६६१·८}}$$

$$= \frac{\text{२१०१} \times \text{३४३८}}{\text{६१०३}}$$

$$= \frac{\text{७२२३२३८}}{\text{६१०३}}$$

= ११८३·५५ (स्वल्पान्तरेण)

३४३८
×२१०१
३४३८
३४३८
६८७६
७२२३२३८

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

६१०३)७२२३२३८(११८३·५५
६१०३
११२०२
६१०३
५०९९३
४८८२४
२१६९८
१८३०९
३३८९०
३०५१५
३३७५०
३०५१५
३२३५

२० अंशानां ज्या=११७५, ज्यान्तरम्= ५७ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

११८३·५५—११७५=८·५५

$$\frac{(\text{८·५५})\times \text{६०}}{\text{५७}} = \frac{(\text{८·५५})\times \text{२०}}{\text{१९}} = \frac{\text{१७१}}{\text{१९}} = \text{९}$$

अं क
शीघ्रफलचापम् = २० । ९

(२०।९) × ६ = १२०।५४=१२० (स्वल्पान्तरेण)

अतो बुधस्य तृतीयः शीघ्रफलाङ्कः =१२०

केन्द्रम् =४ रा

भुजांशाः= ६० भुजज्या= २९७७

कोटचंशाः= ३० कोटिज्या= १७१९

स्फुटशीघ्रपरिधिः =१३२·१३

भुजफलम्=१०९२·६४ कोटिफलम्=६३०·९२

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्

= ३४३८ — ६३०·९२

= २८०७·०८

भुजः = भुजफलम् = १०९२·६४

कर्णः = $\sqrt{(१०९२·६४)^२ + (२८०७·०८)^२}$

= $\sqrt{११९३८६२·१६९६ + ७८७९६९८·१२६४}$

= $\sqrt{९०७३५६०·२९६}$

= ३०१२·२३ (स्वल्पान्तरेण)

```
        २८०७०८
       ४४९१२६४
      ३९२४९
     ३८४
     ४
     ___________
     ७८७९६९८१२६४
```

```
   ७८७९६९८·१२६४
   ११९३८६२·१६९६
   ____________
   ९०७३५६०·२९६
```

```
                  ।  ।  ।  ।
३                 ९०७३५६०·२९६(३०१२·२३
३                 ९
____              ____
६०१                 ७३५
   १                ६०१
____                ____
६०२२                १३४६०
   २                १२०४४
____                _____
६०२४२                १४१६२९
    २                १२०४८४
_____                ______
६०२४४३                २११४५६०
     ३                १८०७३२९
______                _______
६०२४४६                 ३०७२३१
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{१०९२·६४ \times ३४३८}{३०१२·२३}$$

$$= \frac{३७५६४९६३२}{३०१२२३}$$

= १२४७ (स्वल्पान्तरेण)

```
३०१२२३)३७५६४९६३२(१२४७
        ३०१२२३
        ------
         ७४४२६६
         ६०२४४६
        -------
        १४१८२०३
        १२०४८९२
        -------
         २१३३११२
         २१०८५६१
         -------
           २४५५१
```

२१ अंशानां ज्या=१२३२, ज्यान्तरम् = ५६ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

१२४७—१२३२=१५

$$\frac{१५ \times ६०}{५६} = \frac{१५ \times १५}{१४} = \frac{२२५}{१४} = १६$$

अं क

शीघ्रफलचापम्=२१ । १६

(२१ । १६)×६=१२७ । ३६ =१२७ (स्वल्पान्तरेण)

अतो बुधस्य चतुर्थः शीघ्रफलाङ्कः=१२७

केन्द्रम् =५$^{\text{रा}}$

भुजांशाः=३० भुजज्या=१७१९

कोटयंशाः=६० कोटिज्या=२९७७

स्फुटशीघ्रपरिधिः=१३२·५

भुजफलम्=६३२·६९ कोटिफलम्=१०९५·७

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्

= ३४३८—१०९५·७

= २३४२·३

भुजः = ६३२·६९

कर्णः = $\sqrt{(६३२·६९)^२ + (२३४२·३)^२}$

= $\sqrt{४००२९६·६३६१ + ५४८६३६९·२९}$

= $\sqrt{५८८६६६५·९२६१}$

= २४२६·२४ (स्वल्पान्तरेण)

२३४१३
—————
१४०५२९
९३६४
१८५६
१२९
४
—————
५४८६३६९२९

५४८६३६९·२९
४००२९६·६३६१
—————
५८८६६६५·९२६१

५८८६६६५·९२६१(२४२६·२४

४
—————
१८८
१७६
—————
१२६६
९६४
—————
३०२६५
२९०७६
—————
११८९९२
९७०४४
—————
२१९४८६१
१९४०९७६
—————
२५३८८५

२
२
—————
४४
४
—————
४८२
२
—————
४८४६
६
—————
४८५२२
२
—————
४८५२४४
४
—————
४८५२४८

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शीघ्रफलज्या = $\dfrac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$

= $\dfrac{६३२{\cdot}६९ \times ३४३८}{२४२६{\cdot}२४}$

= $\dfrac{६३२६९ \times १७१९}{१२१३१२}$

= $\dfrac{१०८७५९४११}{१२१३१२}$

= ८९६·५२ (स्वल्पान्तरेण)

```
     ६३२६९
    ×१७१९
   --------
    ५६९४२१
    ६३२६९
  ४४२८८३
  ६३२६९
 ----------
 १०८७५९४११
```

```
१२१३१२)१०८७५९४११(८९६·५२
        ९७०४९६
        -------
        ११७०९८१
        १०९१८०८
        --------
         ७९१७३१
         ७२७८७२
         -------
          ६३८५९०
          ६०६५६०
          -------
           ३२०३००
           २४२६२४
           -------
            ७७६७६
```

१५ अंशानां ज्या = ८८९ ज्यान्तरम् = ५८ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

८९६·५२ — ८८९ = ७·५२

$\dfrac{(७{\cdot}५२) \times ६०}{५८} = \dfrac{७{\cdot}५२ \times ३०}{२९}$ = ८ (स्वल्पान्तरेण)

अं क

शीघ्रफलचापम् = १५ । ८

(१५ । ८) × ६ = ९० । ४८ = ९१ (स्वल्पान्तरेण)

अतो बुधस्य पञ्चमः शीघ्रफलाङ्कः = ९१

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

रा अं
केन्द्रम् = ५ । १०

भुजांशाः = २० भुजज्या = ११७५ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

कोटय्ंशाः = ७० कोटिज्या = ३२२९ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

$$\frac{\text{१} \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{\text{१} \times \text{११७५}}{\text{३४३८}} = \text{०·३४ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
३४३८)११७५०(०·३४
      १०३१४
      -----
       १४३६०
       १३७५२
       -----
         ६०८
```

स्फुटशीघ्रपरिधिः = १३३ — ०·३४ = १३२·६६

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{१३२·६६} \times \text{११७५}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{७·३७} \times \text{११७५}}{\text{२०}}$$

$$= \frac{\text{८६५९·७५}}{\text{२०}}$$

$$= \text{४३२·९८ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
    ११७५
   ×७३७
   -----
    ८२२५
   ३५२५
  ८२२५
  ------
  ८६५९७५
```

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{१३२·६६} \times \text{३२२९}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{७·३७} \times \text{३२२९}}{\text{२०}}$$

$$= \frac{\text{२३७९७·७३}}{\text{२०}}$$

$$= \text{११८९·८८ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
    ३२२९
    ×७३७
   -----
   २२६०३
   ९६८७
 २२६०३
 -------
 २३७९७७३
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्

= ३४३८ — ११८९·८८

= २२४८·१२

भुजः = ४३२·९८

कर्णः = $\sqrt{(\text{४३२·९८})^{\text{२}} + (\text{२२४८·१२})^{\text{२}}}$

= $\sqrt{\text{१८७४७१·६८०४} + \text{५०५४०४३·५३४४}}$

= $\sqrt{\text{५२४१५१५·२१४८}}$

= २२८९·४३ (स्वल्पान्तरेण)

४३२९८	२२४८१२
६९२७०४	८९९२४४
७७८४१	४४९६१
१७२४	३५९०४
२४९	१७७६
१६	४८४
१८७४७१६८०४	५०५४०४३५३४४

५०५४०४३·५३४४

१८७४७१·६८०४

५२४१५१५·२१४८

	५२४१५१५·२१४८(२२८९·४३
२	
२	४
४२	१२४
२	८४
४४८	४०१५
८	३५८४
४५६९	४३११५
९	४११२१
४५७८४	१९९४२१
४	१८३१३६
४५७८८३	१६२८५४८
३	१३७३६४९
४५७८८६	२५४८९९

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{४३२\cdot९८ \times ३४३८}{२२८९\cdot४३}$$

$$= \frac{१४८८५८५२४}{२२८९४३}$$

$= ६५०\cdot२$ (स्वल्पान्तरेण)

```
    ४३२९८
  × ३४३८
  ------
   ३४६३८४
  १२९८९४
 १७३१९२
१२९८९४
----------
१४८८५८५२४
```

```
२२८९४३)१४८८५८५२४(६५०·१
        १३७३६५८
        -------
         ११४९२७२
         ११४४७१५
         -------
            ४५५७४०
            २२८९४३
            ------
            २२६७९७
```

१० अंशानां ज्या ५९६, ज्यान्तरम् $=$ ५९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

$६५०\cdot२ - ५९६ = ५४\cdot२$

$$\frac{(५४\cdot२) \times ६०}{५९} = ५५$$ (स्वल्पान्तरेण)

अं क

शीघ्रफलचापम् $=$ १० । ५५

(१० । ५५) $\times$ ६ $=$ ६५ । ३० $=$ ६५ (स्वल्पान्तरेण)

अत्र गणितेन बुधस्य षष्ठः शीघ्रफलाङ्कः ६५ आगच्छति । लक्ष्मीपतिस्तु 'त्रिरसाः ६३' इति लिखति ।

रा अं

केन्द्रम् $=$ ५ । २०

भुजांशाः $=$ १० भुजज्या $=$ ५९६ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

कोट्यंशाः $=$ ८० कोटिज्या $=$ ३३८५ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

$$\frac{१ \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{१ \times ५९६}{३४३८} = \frac{२९८}{१७१९} = ०\cdot१७$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$
\begin{array}{r}
१७१९)२९८०(०.१७ \\
१७१९ \\
\hline
१२६१० \\
१२०३३ \\
\hline
५७७
\end{array}
$$

स्फुटशीघ्रपरिधिः = १३३ — ०.१७ = १३२.८३

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{१३२.८३ \times ५९६}{३६०}$$

$$= \frac{१३२.८३ \times १४९}{९०}$$

$$= \frac{१९७९१.६७}{९०}$$

$$= २१९.९$$

$$
\begin{array}{r}
१३२८३ \\
\times १४९ \\
\hline
११९५४७ \\
५३१३२ \\
१३२८३ \\
\hline
१९७९१६७
\end{array}
$$

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{१३२.८३ \times ३३८५}{३६०}$$

$$= \frac{१३२.८३ \times ६७७}{७२}$$

$$= \frac{८९९२५.९१}{७२}$$

= १२४९ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
 १३१८३            ७२)८९९१५·६१(१२४८
×६७७                 ७२
 ९२९८१               १७९
 ९२९८१               १४४
७९६९८                 ३५२
८९९२५९१               २८८
                       ६४५
                       ५७६
                        ६९·'
```

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्

= ३४३८ — १२४९

= २१८९

भुजः = २१९·९

कर्णः = $\sqrt{(२१९·९)^२ + (२१८९)^२}$

= $\sqrt{४८३५६ + ४७९१७२१}$ (स्वल्पान्तरेण)

= $\sqrt{४८४००७७}$

= २२०० (स्वल्पान्तरेण)

```
  २१९९                  २१८९
  ३९५०१                 ३९३२१
 ३८६१                  ३४२४
४४१                    ४४१
४८३५६०१               ४७९१७११
```

```
४७९१७२१
  ४८३५६
४८४००७७
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
२          ।  ।  ।  ।
२          ४८४००७७(२२००
―          ४
४२         ―
 २         ८४
―          ८४
४४००       ―
           ७७
```

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{२१९.९ \times ३४३८}{२२००}$$

$$= \frac{२१९९ \times ३४३८}{२२०००}$$

$$= \frac{७५६०१६२}{२२०००}$$

$= ३४३.६४$ (स्वल्पान्तरेण)

```
   ३४३८          २२०००)७५६०१६२(३४३.६४
 ×२१९९                 ६६०००
―――――――                ―――――
  ३०९४२                ९६०१६
 ३०९४२                 ८८०००
३४३८                   ―――――
६८७६                   ८०१६२
―――――――                ६६०००
७५६०१६२                ――――――
                       १४१६२०
                       १३२०००
                       ――――――
                         ९६२००
                         ८८०००
                         ―――――
                          ८२००
```

अं क

शीघ्रफलचापम् = ५ । ४३.६४

(५ । ४३.६४) × ६ = ३४ । २१.८४ = ३४ (स्वल्पान्तरेण)

अत्र गणितेन बुधस्य सप्तमः शीघ्रफलाङ्कः ३४ आगच्छति। लक्ष्मीपतिस् तु 'सुराः ३३' इति लिखति।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

गुरोः खरामा ३० युगपञ्च ५४ नागा-
ङ्गानी ६८ षुतर्काः ६५ कुयुगा ४१ भ २७ मिन्द्राः १४ ।।७।।

अथ जीवस्य । गुरोरिति । बृहस्पतेः खरामाः त्रिशत् । युगपञ्च चतुःपञ्चाशत् । नागाङ्गानि अष्टषष्टिः । इषुतर्काः पञ्चषष्टिः । कुयुगा एकचत्वारिंशत् । भं सप्तविंशतिः । इन्द्राः चतुर्दशः स्युरिति ।।७।।

अथ जीवस्य प्रथमम् ४ । ४६ । ५६ । द्वितीयम् ८ । ५५ । ३१ । तृतीयम् ११ । १८ । चतुर्थम् १० । ५० । ५० । पञ्चमम् ६ । ४६ । ५६ । षष्ठम् ४ । ४२ । ४० । सप्तमम् २ । २४ । ३६ ।*

---

* अत्र गणितम् ।

समपदान्ते गुरोः शीघ्रपरिधिः = ७०
विषमपदान्ते गुरोः शीघ्रपरिधिः = ७२
अन्तरम् = २

केन्द्रम् = १ रा

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

कोटयंशाः = ६० कोटिज्या = २९७७

$$\frac{२ \times भुजज्या}{त्रिज्या} = \frac{२ \times १७१९}{३४३८} = १$$

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ७० + १ = ७१

$$भुजफलम् = \frac{स्फुटशीघ्रपरिधिः \times भुजज्या}{३६०}$$

$$= \frac{७१ \times १७१९}{३६०}$$

$$= \frac{७१ \times ५७३}{१२०}$$

$$= \frac{४०६८३}{१२०}$$

= ३३९ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

५७३
×७१
५७३
४०११
४०६८३

१२०)४०६८३(३३९
३६०
४६८
३६०
१०८३
१०८०
३

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{७१} \times \text{२९७७}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{२११३६७}}{\text{३६०}}$$

= ५८७·१३ (स्वल्पान्तरेण)

२९७७
×७१
२९७७
२०८३९
२११३६७

३६०)२११३६७(५८७·१३
१८००
३१३६
२८८०
२५६७
२५२०
४७०
३६०
११००
१०८०
२०

कोटिः = त्रिज्या + कोटिफलम्
= ३४३८ + ५८७·१३
= ४०२५·१३

भुजः = भुजफलम् = ३३९

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{कर्णः} = \sqrt{(३३९)^{२} + (४०२५\cdot१३)^{२}}$$

$$= \sqrt{११४९२१ + १६२०१६७१\cdot५१६९}$$

$$= \sqrt{१६३१६५९२\cdot५१६९}$$

$$= ४०३९\cdot३८ \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

```
   ३३९
 ------
   ६०२१
  १८९
  ९
 ------
 ११४९२१
```

```
     ४०२५१३
   ------------
      २४१५०६९
      ८०५०१
    ४०२२५
   १६०४
  १६
 ----------------
 १६२०१६७१५१६९
```

```
  १६२०१६७१·५१६९
      ११४९२१
 ----------------
  १६३१६५९२·५१६९
```

```
४           १६३१६५९२·५१६९(४०३९·३८
४           १६
----        ------
८०३          ३१६५
  ३          २४०९
----        ------
८०६९          ७५६९२
   ९          ७२६२१
-----        -------
८०७८३          ३०७१५१
    ३          २४२३४९
------        --------
८०७८६८          ६४८०२६९
     ८          ६४६२९४४
-------        ---------
८०७८७६            १७३२५
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शीघ्रफलज्या $= \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$

$= \frac{३३९ \times ३४३८}{४०३६·३८}$

$= \frac{३३९ \times १९१}{२२४·४१}$

$= \frac{६४७४९}{२२४·४१}$

= २८८·५३ (स्वल्पान्तरेण)

```
   ३३९
 ×१९१
 ─────
   ३३९
 ३०५१
 ३३९
 ─────
 ६४७४९
```

```
२२४४१)६४७४९००(२८८·५२
       ४४८८२
       ──────
       १९८६७०
       १७९५२८
       ──────
        १९१४२०
        १७९५२८
        ──────
         ११८९२०
         １१२२०५
         ──────
          ६७१५०
          ४४८८२
          ──────
          २२२६८
```

४ अंशानां ज्या = २४० ज्यान्तरम् = ६० (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

२८८·५३—२४० = ४८·५३

अं क

शीघ्रफलचापम् = ४ । ४८·५३

(४ । ४८·५३) × ६ = २८ । ५१·१८ = २९ (स्वल्पान्तरेण)

अत्र गणितेन गुरोः प्रथमः शीघ्रफलाङ्कः २९ आगच्छति । लक्ष्मीपतिस्तु 'खरामाः ३०' इति लिखति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

केन्द्रम् = २^रा

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

कोटयंशाः = ३० कोटिज्या = १७१९

$$\frac{\text{२} \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{\text{२} \times \text{२९७७}}{\text{३४३८}} = \frac{\text{२९७७}}{\text{१७१९}} = \text{१·७३ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
१७१९)२९७७(१·७३
      १७१९
      -----
      १२५८०
      १२०३३
      -----
       ५४७०
       ५१५७
      -----
        ३१३
```

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ७० + १·७३ = ७१·७३

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{७१·७३} \times \text{२९७७}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{७·९७} \times \text{२९७७}}{\text{४०}}$$

$$= \frac{\text{२३७२६·६९}}{\text{४०}}$$

= ५९३·१६ (स्वल्पान्तरेण)

```
    २९७७
   ×७९७
  ------
   २०८३९
  २६७९३
 २०८३९
 -------
 २३७२६६९
```

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{७१·७३} \times \text{१७१९}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{७·९७} \times \text{१७१९}}{\text{४०}}$$

$$= \frac{\text{१३७००·४३}}{\text{४०}}$$

= ३४२·५१ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
      १७१९
     ×७९७
   -------
     १२०३३
    १५४७१
   १२०३३
   -------
   १३७००४३
```

कोटिः = त्रिज्या + कोटिफलम्

= ३४३८ + ३४२·५१

= ३७८०·५१

भुजः = भुजफलम् = ५९३·१६

कर्णः $= \sqrt{(५९३·१६)^2 + (३७८०·५१)^2}$

$= \sqrt{३५१८३८·७८५६ + १४२९२२५५·८६०१}$

$= \sqrt{१४६४४०९४·६४५७}$

= ३८२६·७६ (स्वल्पान्तरेण)

```
    ५९३१६                     ३७८०५१
  ---------                 ---------
    ७११७५६                    ७५६१०१
    ११८६१                    ३७८०२५
   ३५४९                     ५९८४
  ९८१                       ४६९
 २५                         ९
-----------               -------------
३५१८३८७८५६                 १४२९२२५५८६०१
```

```
  १४२९२२५५·८६०१
    ३५१८३८·७८५६
  --------------
  १४६४४०९४·६४५७
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

३
३
६८
८
७६२
२
७६४६
६
७६५२७
७
७६५३४६
६
७६५३५२

१४६४४०९४·६४५७(३८२६·७६
९
५६४
५४४
२०४०
१५२४
५१६९४
४५८७६
५८१८६४
५३५६८९
४६१७५५७
४५९२०७६
२५४८१

शीघ्रफलज्या = $\frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$

= $\frac{५९३·१६ \times ३४३८}{३८२६·७६}$

= $\frac{१४८२९ \times ३४३८}{९५६६९}$

= $\frac{५०९८२१०२}{९५६६९}$

= ५३२·९

१४८२९
× ३४३८
११८६३२
४४४८७
५९३१६
४४४८७
५०९८२१०२

९५६६९)५०९८२१०२(५३२·१
४७८३४५
३१४७६०
२८७००७
२७७५३२
१९१३३८
८६१९४०
८६१०२१
९१९

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

८ अंशानां ज्या = ४७८, ज्यान्तरम् = ५९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

५३२·९ — ४७८ = ५४·९

$$\frac{५४·९ \times ६०}{५९} = ५६ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

शीघ्रफलचापम् = ८ । ५६ (अं । क)

(८ । ५६) × ६ = ५३ । ३६ = ५४ (स्वल्पान्तरेण)

अतो गुरोर् द्वितीयः शीघ्रफलाङ्कः = ५४

केन्द्रम् = ३ रा

भुजांशाः = ९० भुजज्या = ३४३८

कोटयंशः = ० कोटिज्या = ०

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ७२

$$भुजफलम् = \frac{स्फुटशीघ्रपरिधिः \times भुजज्या}{३६०}$$

$$= \frac{७२ \times ३४३८}{३६०}$$

$$= \frac{३४३८}{५}$$

= ६८७.६

कोटिफलम् = ०

कोटिः = ३४३८

भुजः = ६८७·६

$$कर्णः = \sqrt{(६८७·६)^2 + (३४३८)^2}$$

$$= \sqrt{४७२७९३·७६ + ११८१९८४४}$$

$$= \sqrt{१२२९२६३७.७६}$$

= ३५०६ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

६८७६

८२४७६
९५६९
१०२४
३६

४७२७९३७६

११८१९८४४
४७२७९३·७६

१२२९२६३७·७६

१२२९२६३७·७६(३५०६·०
९

३२९
३२५

४२६३७
४२०३६

६०१७६

३
३

६५
५

७००६
६

७०१२

शीघ्रफलज्या $=\frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$

$=\frac{६८७·६ \times ३४३८}{३५०६}$

$=\frac{३४३·८ \times ३४३८}{१७५३}$

$=\frac{११८१९८४·४}{१७५३}$

$=$ ६७४·२६ (स्वल्पान्तरेण)

१७५३)११८१९८४·४(६७४·२६
१०५१८

१३०१८
१२२७१

७४७४
७०१२

४६२४

४६२४
३५०६

१११८०
१०५१८

६६२

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

---

११ अंशानां ज्या = ६५५, ज्यान्तरम् = ५९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

६७४·२६ — ६५५ = १९·२६

$$\frac{(१९·२६) \times ६०}{५९} = २० \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अं । क

शीघ्रफलचापम् = ११ । २०

(११।२०) × ६ = ६८

अतो गुरोस् तृतीयः शीघ्रफलाङ्कः = ६८

केन्द्रम् = ४ रा

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

कोटयंशाः = ३० कोटिज्या = १७१९

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ७१·७३

भुजफलम् = ५९३·१६ कोटिफलम् = ३४२·५१

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्

= ३४३८ — ३४२·५१

= ३०९५·४९

भुजः = ५९३·१६

$$\text{कर्णः} = \sqrt{(५९३·१६)^2 + (३०९५·४९)^2}$$

$$= \sqrt{३५१८३८·७८५६ + ९५८२०५८·३४०१}$$

$$= \sqrt{९९३३८९७·१२५७}$$

= ३१५१·८० (स्वल्पान्तरेण)

```
  ३०९५४९
 ———————————
   ५५७१८०१
  २४७६१६
 ३०९२५
 ५४८१
 ९
 ———————————
 ९५८२०५८३४०१
```

```
 ९५८२०५८·३४०१
  ३५१८३८·७८५६
 ———————————————
 ९९३३८९७·१२५७
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

३	९९३३८९७·१२५७(३१५१·८०
३	९
६१	९३
१	६१
६२५	३२३८
५	३१२५
६३०१	११३९७
१	६३०१
६३०२८	५०९६१२
८	५०४२२४
६३०३६	५३८८५७

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{\text{५९३·१६} \times \text{३४३८}}{\text{३१५१·८०}}$$

$$= \frac{\text{१४८२९} \times \text{३४३८}}{\text{७८७९५}}$$

$$= \frac{\text{१४८२९} \times \text{११४६}}{\text{२६२६५}}$$

$$= \frac{\text{१६९९४०.३४}}{\text{२६२६५}}$$

= ६४७ (स्वल्पान्तरेण)

१४८२९	२६२६५)१६९९४०३४(६४७·०
× ११४६	१५७५९०
८८९७४	१२३५०३
५९३१६	१०५०६०
१४८२९	१८४४३४
१४८२९	१८३८५५
१६९९४०३४	५७९०

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

१० अंशानां ज्या ५९६, ज्यान्तरम् = ५९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

६४७ — ५९६ = ५१

$$\frac{५१ \times ६०}{५९} = ५२$$ (स्वल्पान्तरेण)

अं क

शीघ्रफलचापम् = १० । ५२

(१० । ५२) × ६ = ६५ । १२ = ६५ (स्वल्पान्तरेण)

अतो गुरोश् चतुर्थः शीघ्रफलाङ्कः = ६५

केन्द्रम् = ५ रा

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

कोटयंशाः = ६० कोटिज्या = २९७७

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ७१

भुजफलम् = ३३९ कोटिफलम् = ५८७·१३

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्

= ३४३८ — ५८७.१३

= २८५०·८७

भुजः = ३३९

कर्णः $= \sqrt{(३३९)^2 + (२८५०·८७)^2}$

$= \sqrt{११४९२१ + ८१२७४५९·७५६९}$

$= \sqrt{८२४२३८०·७५६९}$

= २८७०·९५ (स्वल्पान्तरेण)

२८५०८७
३९९११६९
४५६०६४
२८२५
३८४
४
८१२७४५६७५६९

८१२७४५९·७५६९
११४९२१
८२४२३८०·७५६९

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

२
२
———
४८
८
———
५६७
७
———
५७४०९
९
———
५७४१८५
५
———
५७४१९०

। । । ।
८२४२३८०·७५६९(२८७०·९५
४
———
४२४
३८४
———
४०२३
३९६९
———
५४८०७५
५१६६८१
———
३१३९४६९
२८७०९२५
———
२६८५४४

शीघ्रफलज्या $=\dfrac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$

$=\dfrac{३३९ \times ३४३८}{२८७०·९५}$

$=\dfrac{११६५४८२}{२८७०·९५}$

$=४०५·९५$ (स्वल्पान्तरेण)

३४३८
×३३९
———
३०९४२
१०३१४
१०३१४
———
११६५४८२

२८७०९५)११६५४८२००(४०५·९५
११४८३८०
———
१७१०२००
१४३५४७५
———
२७४७२५०
२५८३८५५
———
१६३३९५०
१४३५४७५
———
१९८४७५

६ अंशानां ज्या = ३६०, ज्यान्तरम् = ५९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

४०५·९५ — ३६० = ४५·९५

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\frac{(४५\cdot९५) \times ६०}{५९} = ४६ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अं । क

शीघ्रफलचापम् = ६ । ४६

(६ । ४६) × ६ = ४० । ३६ = ४१ (स्वल्पान्तरेण)

अतो गुरोः पञ्चमः शीघ्रफलाङ्कः = ४१

रा । अं

केन्द्रम् = ५ । १०

भुजांशाः = २० भुजज्या = ११७५ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

कोट्यंशाः = ७० कोटिज्या = ३२२९ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

$$\frac{२ \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{२ \times ११७५}{३४३८} = \frac{११७५}{१७१९} = ०\cdot६८$$

```
१७१९)११७५०(०·६८
      १०३१४
      ------
       १४३६०
       १३७५२
       ------
         ६०८
```

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ७० + ०·६८ = ७०·६८

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{७०\cdot६८ \times ११७५}{३६०}$$

$$= \frac{५\cdot८९ \times ११७५}{३०}$$

$$= \frac{५\cdot८९ \times २३५}{६}$$

$$= \frac{१३८४\cdot१५}{६}$$

= २३०·६९ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\begin{array}{r} ५८९ \\ \times २३५ \\ \hline २९४५ \\ १७६७ \\ ११७८ \\ \hline १३८४१५ \end{array}$$

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{७०·६८ \times ३२२९}{३६०}$$

$$= \frac{५·८९ \times ३२२९}{३०}$$

$$= \frac{१९०१८·८१}{३०}$$

$$= ६३३·९६ \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

$$\begin{array}{r} ३२२९ \\ \times ५८९ \\ \hline २९०६१ \\ २५८३२ \\ १६१४५ \\ \hline १९०१८८१ \end{array}$$

$$\text{कोटिः} = \text{त्रिज्या} - \text{कोटिफलम्}$$

$$= ३४३८ - ६३३·९६$$

$$= २८०४ \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

$$\text{भुजः} = २३१ \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

$$\text{कर्णः} = \sqrt{(२३१)^२ + (२८०४)^२}$$

$$= \sqrt{५३३६१ + ७८६२४१६}$$

$$= \sqrt{७९१५७७७}$$

$$= २८१३·४९ \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
      २३१                              २८०४
      ४६१                             २२४१६
      १२९                              ३८४
      ४                                ४
      ५३३६१                           ७८६२४१६

            ७८६२४१६
              ५३३६१
            ७९१५७७७

२           ७९१५७७७(२८१३·४९
२           ४
४८          ३९१
 ८          ३८४
५६१          ७५७
  १          ५६१
५६२३         १९६७७
   ३         १६८६९
५६२६४         २८०८००
    ४         २२५०५६
५६२६८९        ५५७४४००
     ९        ५०६४२०१
५६२६९८         ५१०१९९
```

शीघ्रफलज्या = भुजफलम् × त्रिज्या / कर्णः

= २३१ × ३४३८ / २८१३·४९

= ७९४१७८ / २८१३·४९

= २८२·२७ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
   ३४३८
  ×२३१
  -----
   ३४३८
 १०३१४
 ६८७६
 ------
 ७९४१७८
```

```
२८१३४९)७९४१७८००(२८२·२७
       ५६२६९८
       -------
       २३१४८००
       २२५०७९२
       -------
         ६४००८०
         ५६२६९८
         ------
          ७७३८२०
          ५६२६९८
          ------
          २११२२०
          १९६९४४३
          -------
           १४१७७७
```

४ अंशानां ज्या = २४० ज्यान्तरम् = ६० (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

२८२·२७ − २४० = ४२·२७

अं क

शीघ्रफलचापम् = ४ । ४२·२७

(४ । ४२·२७) × ६ = २८ । १३·६२ = २८ (स्वल्पान्तरेण)

अत्र गणितेन गुरोः षष्ठः शीघ्रफलाङ्कः २८ आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु 'षम् २७' इति लिखति ।

रा अं

केन्द्रम् = ५ । २०

भुजांशाः = १० भुजज्या = ५९६ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

कोट्यांशाः = ८० कोटिज्या = ३३८५ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

$$\frac{२ \times भुजज्या}{त्रिज्या} = \frac{२ \times ५९६}{३४३८} = \frac{५९६}{१७१९} = ०·३५ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
१७१९)५९६०(०·३४
     ५१५७
     ----
      ८०३०
      ६८७६
      ----
      ११५४
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ७० + ०·३५ = ७०·३५

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{७०·३५} \times \text{५९६}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{४·६९} \times \text{५९६}}{\text{२४}}$$

$$= \frac{\text{४·६९} \times \text{१४९}}{\text{६}}$$

$$= \frac{\text{६९८·८१}}{\text{६}}$$

= ११६·४६ (स्वल्पान्तरेण)

```
  ४६९
×१४९
 ४२२१
१८७६
४६९
६९८८१
```

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{७०·३५} \times \text{३३८५}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{४·६९} \times \text{३३८५}}{\text{२४}}$$

$$= \frac{\text{१५८७५·६५}}{\text{२४}}$$

= ६६१·४८ (स्वल्पान्तरेण)

```
   ३३८५
  ×४६९
  ३०४६५
 २०३१०
१३५४०
१५८७५६५
```

```
२४)१५८७५·६५(६६१·४८
   १४४
    १४७
    १४४
      ३५
      २४
      ११६        २०५
       ९६        १९२
       २०         १३
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्

= ३४३८ — ६६१·४८

= २७७६·५२

भुजः = भुजफलम् = ११६·४६

कर्णः $= \sqrt{(११६\cdot४६)^2 + (२७७६\cdot५२)^2}$

$= \sqrt{१३५६२\cdot९३१६ + ७७०९०६३\cdot३१०४}$

$= \sqrt{७७२२६२६\cdot२४२}$

= २७७८·९६ (स्वल्पान्तरेण)

```
   ११६४६                    २७७६५२
 ────────                 ──────────
   १३९७१६                 १११०६०४
    ९२९६                   २७७६२५
   १३५६                    ३३२७६
  १२१                      ३८२९
 ────────                  ३२९
 १३५६२९३१६                 ४
                          ──────────
                          ७७०९०६३३१०४

        ७७०९०६३·३१०४
          १३५६२·९३१६
        ──────────────
        ७७२२६२६·२४२०

        ।  ।  ।  ।
२       ७७२२६२६·२४२(२७७८·९६
२       ४
───     ────
४७      ३७२
 ७      ३२९
───     ─────
५४७      ४३२६
  ७      ३८२९
────    ──────
५५४८      ४९७२६
   ८      ४४३८४
─────     ──────
५५५६९      ५३४२२४
    ९      ५००१२१
──────     ───────
५५५७८६     ३४१०३२०
     ६     ३३३४७१६
──────     ───────
५५५७९२      ७५६०४
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{११६\cdot४६ \times ३४३८}{२७७८\cdot९६}$$

$$= \frac{१९४१ \times ३४३८}{४६३१६}$$

$$= \frac{१९४१ \times १७१९}{२३१५८}$$

$$= \frac{३३३६५७९}{२३१५८}$$

$$= १४४ \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

```
   १९४१
×  १७१९
-------
  १७४६९
  १९४१
 १३५८७
 १९४१
-------
३३३६५७९
```

```
२३१५८)३३३६५७९(१४४·०
      २३१५८
      ------
      १०२०७७
       ९२६३२
      ------
        ९४४५९
        ९२६३२
       ------
        १८२७०
```

अं क

शीघ्रफलचापम् = २ । २४

(२ । २४) × ६ = १४ । २४ = १४ (स्वल्पान्तरेण)

अतो गुरोः सप्तमः शीघ्रफलाङ्कः = १४

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

भृगोः शरागा ७५ गजवेदचन्द्रा १४८

स्तिथ्यश्विनो २१५ गाङ्गयमाः २६७ क्रमात् स्युः ।

पञ्चाङ्गपक्षा २६५ यमचन्द्रपक्षा २१२

रामोदधीला १४३ गणितागमोत्थाः ॥८॥

अथ शुक्रस्य । भृगोरिति । भार्गवस्य शरागाः पञ्चसप्ततिः । गजवेदचन्द्रा अष्टचत्वारिंशदधिकशतम् । तिथ्यश्विनः पञ्चदशाधिकद्विशती । अगाङ्गयमाः सप्तषष्टयधिकद्विशती । पञ्चाङ्गपक्षाः पञ्चषष्टयधिकद्विशती । यमचन्द्रपक्षाः द्वादशाधिकद्विशती । रामोदधीलाः त्रिचत्वारिंशदधिकशतम् । एते गणितस्यागमः सिद्धान्तगणितं तस्मादुत्था उद्भूताः । इति ।

अथ शुक्रस्य प्रथमम् १२ । ३३ । ३० । द्वितीयम् २४ । ४२ । ५६ । तृतीयम् ३५ । ५१ । ३१ । चतुर्थम् ४४ । २५ । १७ । पञ्चमम् ४४ । १७ । २५ । षष्ठम् ३७ । ५७ । ४३ । सप्तमम् २३ । ५० । २६ ।*

---

* अत्र गणितम् ।

समपदान्ते शुक्रस्य शीघ्रपरिधिः = २६२

विषमपदान्ते शुक्रस्य शीघ्रपरिधिः = २६०

अन्तरम् = २

केन्द्रम् = १ रा

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

कोटयंशाः = ६० कोटिज्या = २९७७

$$\frac{२ \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{२ \times १७१९}{३४३८} = १$$

स्फुटशीघ्रपरिधिः = २६२ — १ = २६१

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२६१ \times १७१९}{३६०}$$

$$= \frac{२९ \times १७१९}{४०}$$

$$= \frac{४९८५१}{४०}$$

$$= १२४६{\cdot}२७ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
 १७१९
 ×२९
─────
१५४७१
३४३८
─────
४९८५१
```

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२६१ \times २९७७}{३६०}$$

$$= \frac{२९ \times २९७७}{४०}$$

$$= \frac{८६३३३}{४०}$$

$$= २१५८{\cdot}३२ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
 २९७७
 ×२९
─────
२६७९३
५९५४
─────
८६३३३
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कोटिः =त्रिज्या+कोटिफलम्

=३४३८+२१५८·३२

=५५९६·३२

भुजः =भुजफलम्=१२४६·२७

कर्णः $=\sqrt{(१२४६·२७)^२+(५५९६.३२)^२}$

$=\sqrt{१५५३१८८·९१२९+३१३१८७९७·५४२४}$

$=\sqrt{३२८७१९८६.४५५३}$

=५७३३·४० (स्वल्पान्तरेण)

१२४६२७

१७४४७२९

४९८४४

१४९१६

९७६

१४४

१५५३१८८९१२९

५५९६३२

२२३८५२४

३३५७६९

६७११६

९९८१

५२५

२५

३१३१८७९७५४२४

३१३१८७९७·५४२४

१५५३१८८·९१२९

३२८७१९८६·४५५३

| | | |

३२८७१९८६·४५५३(५७३३·४०

२५

७८७

७४९

३८१९

३४२९

३९०८६

३४३८९

४६९७४५

४५८६५६

११०८९५३

५

५

१०७

७

११४३

३

११४६३

३

११४६६४

४

११४६·६८०

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{\text{१२४६·२७} \times \text{३४३८}}{\text{५७३३·४०}}$$

$$= \frac{\text{१२४६२७} \times \text{१७१९}}{\text{२८६६७०}}$$

$$= \frac{\text{२१४२३३८१३}}{\text{२८६६७०}}$$

= ७४७·३१ (स्वल्पान्तरेण)

```
   १२४६२७
  ×१७१९
 ---------
  ११२१६४३
  १२४६२७
 ८७२३८९
 १२४६२७
 ---------
 २१४२३३८१३
```

```
२८६६७०)२१४२३३८१३(७४७·३१
        २००६६९०
        --------
        १३५६४८१
        ११४६६८०
        --------
         २०९८०१३
         २००६६९०
         --------
          ९१३२३०
          ८६००१०
          -------
           ५३२२००
           २८६६७०
           -------
           २४५५३०
```

१२ अंशानां ज्या = ७१४, ज्यान्तरम् = ५९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

७४७·३१—७१४ = ३३·३१

$$\frac{\text{३३·३१} \times \text{६०}}{\text{५९}} = \text{३३ । ३०} \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अं क वि

शीघ्रफलचापम् = १२ । ३३ । ३०

(१२ । ३३ । ३०) × ६ = ७५ । २१ = ७५ (स्वल्पान्तरेण)

अतः शुक्रस्य प्रथमः शीघ्रफलाङ्कः = ७५

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

केन्द्रम् = २^रा^

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

कोटयंशाः = ३० कोटिज्या = १७१९

$\frac{२ \times भुजज्या}{त्रिज्या} = \frac{२ \times २९७७}{३४३८} = \frac{२९७७}{१७१९} = १·७३$

स्फुटशीघ्रपरिधिः = २६२ — १·७३ = २६०·२७

$भुजफलम् = \frac{स्फुटशीघ्रपरिधिः \times भुजज्या}{३६०}$

$= \frac{२६०·२७ \times २९७७}{३६०}$

$= \frac{७७४८२३·७६}{३६०}$

= २१५२·२८ (स्वल्पान्तरेण)

```
  २६०२७
 ×२९७७
 ------
  १८२१८९
 १८२१८९
२३४२४३
५२०५४
---------
७७४८२३७९
```

```
३६०)७७४८२३·७९(२१५२·२८
    ७२०
    ---
     ५४८
     ३६०
     ----
     १८८२
     १८००
     ----
       ८२३
       ७२०
       ----
       १०३७
        ७२०
        ----
        ३१७९
        २८८०
        ----
         २९९
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{२६०·२७} \times \text{१७१९}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{२६०·२७} \times \text{१९१}}{\text{४०}}$$

$$= \frac{\text{४९७११·५७}}{\text{४०}}$$

$$= \text{१२४२·७९ (स्वल्पान्तरेण)}$$

२६०२७
×१९१
२६०२७
२३४२४३
२६०२७
४९७११५७

कोटिः = त्रिज्या + कोटिफलम्
= ३४३८ + १२४२·७९
= ४६८०·७९

भुजः = भुजफलम् = २१५२·२८

$$\text{कर्णः} = \sqrt{(\text{२१५२·२८})^{\text{२}} + (\text{४६८०·७९})^{\text{२}}}$$

$$= \sqrt{\text{४६३२३०९·११८४} + \text{२१९०९७९५·०२४१}}$$

$$= \sqrt{\text{२६५४२१०४·२२२५}}$$

$$= \text{५१५१·९० (स्वल्पान्तरेण)}$$

२१५२२८
३४४३५८४
८६०८४
८६०४
२१२५
४४१
४६३२३०९११८४

४६८०७९
८४२५३४१
६५५२४९
७४२४
५१६
१६
२१९०९७९५०२४१

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

२११९०९७९५·०२४१
४६३२३०९·११८४
―――――――――
२६५४२१०४·२२२५

५	२६५४२१०४·२२२५(५१५१·९०
५	२५
१०१	१५४
१	१०१
१०२५	५३२१
५	५१२५
१०३०१	१९६०४
१	१०३०१
१०३०२९	९३०३२२
९	९२७२६१
१०३०३८	३०६१२५

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{\text{२१५२·२८} \times \text{३४३८}}{\text{५१५१·९०}}$$

$$= \frac{\text{२१५२२८} \times \text{५७३}}{\text{८५८६५}}$$

$$= \frac{\text{१२३३२५६४४}}{\text{८५८६५}}$$

$$= \text{१४३६·२७ (स्वल्पान्तरेण)}$$

२१५२२८
× ५७३
―――――
६४५६८४
१५०६५९६
१०७६१४०
―――――
१२३३२५६४४

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

८५८६५)१२३३२५६४४(१४३६·२७
८५८६५
३७४६०६
३४३४६०
३११४६४
२५७५९५
५३८६९४
५१५१९०
२३५०४

२३५०४०
१७१७३०
६३३१००
६०१०५५
३२०४५

२४ अंशानां ज्या = १३९८, ज्यान्तरम् = ५५ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

१४३६·२७ — १३९८ = ३८·२७

$$\frac{(३८·२७)\times ६०}{५५} = \frac{(३८·२७)\times १२}{११} = ३·४८ \times १२$$

$$= ४१·७६ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अं क
शीघ्रफलचापम् = २४ । ४१·७६

(२४ । ४१·७६) × ६ = १४८ । १०·५६ = १४८ (स्वल्पान्तरेण)

अतः शुक्रस्य द्वितीयः शीघ्रफलाङ्कः = १४८

केन्द्रम् = ३$^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ९० भुजज्या = ३४३८
कोट्यंशः = ० कोटिज्या = ०
स्फुटशीघ्रपरिधिः = २६०

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२६० \times ३४३८}{३६०}$$

$$= \frac{१३ \times ३४३८}{१८}$$

$$= १३ \times १९१$$

$$= २४८३$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कोटिफलम् = ०

कोटिः = ३४३८

भुजः = २४८३

$$\text{कर्णः} = \sqrt{(\text{२४८३})^{\text{२}} + (\text{३४३८})^{\text{२}}}$$

$$= \sqrt{\text{६१६५२८९} + \text{११८१९८४४}}$$

$$= \sqrt{\text{१७९८५१३३}}$$

= ४२४०.९ (स्वल्पान्तरेण)

```
 २४८३
 ─────
 १४८८९
 ३९०४
 १७६
 ४
 ───────
 ६१६५२८९
```

```
  ११८१९८४४
   ६१६५२८९
 ──────────
  १७९८५१३३
```

```
४               १७९८५१३३(४२४०.८
४               १६
──              ───
८२              १९८
 २              १६४
───             ────
८४४             ३४५१
  ४             ३३७६
─────           ──────
८४८०८             ७५३३००
    ८             ६७८४६४
─────             ──────
८४८१६              ७४८३६
```

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{\text{२४८३} \times \text{३४३८}}{\text{४२४०.९}}$$

$$= \frac{\text{८५३६५५४}}{\text{४२४०.९}}$$

= २०१२.९१ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

```
  ३४३८
×२४८३
-------
  १०३१४
 २७५०४
१३७५२
६८७६
-------
८५३६५५४
```

```
४२४०९)८५३६५५४०(२०१२·९१
      ८४८१८
      -----
       ५४७५४
       ४२४०९
       ------
       १२३४५०
        ८४८१८
       ------
        ३८६३२०
        ३८१६८१
        ------
          ४६३९०
          ४२४०९
          -----
           ३९८१
```

३५ अंशानां ज्या = १९७२, ज्यान्तरम् = ४९ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

२०१२·९१ — १९७२ = ४०·९१

$$\frac{(\text{४०·९१}) \times \text{६०}}{\text{४९}} = \frac{\text{२४५४·६}}{\text{४९}} = \text{५०} \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

अं क

शीघ्रफलचापम् = ३५ । ५०

(३५ । ५०) × ६ = २१५

अतः शुक्रस्य तृतीयः शीघ्रफलाङ्कः = २१५

केन्द्रम् = $\text{४}^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

कोटचंशाः = ३० कोटिज्या = १७१९

स्फुटशीघ्रपरिधिः = २६०·२७

भुजफलम् = २१५२·२८ कोटिफलम् = १२४२·७९

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्

= ३४३८ — १२४२·७९

= २१९५·२१

भुजः = २१५२·२८ (स्वल्पान्तरेण)

कर्णः $= \sqrt{(२१५२·२८)^{२} + (२१९५·२१)^{२}}$

$= \sqrt{४६३२३०९·१९८४ + ४८१८९४६·९४४१}$

$= \sqrt{९४५१२५६·१४२५}$

= ३०७४·२८ (स्वल्पान्तरेण)

```
   २१९५२१
   ———————
    ४३९०४१
   ८७८०४
  २१९२५
 ३८६१
४४१
———————————
४८१८९४६९४४१
```

```
 ४८१८९४६·९४४१
 ४६३२३०९·१९८४
———————————————
 ९४५१२५६·१४२५
```

```
३          ।  ।  ।  ।
३          ९४५१२५६·१४२५(३०७४·२८
—          ९
६०७        ————
  ७         ४५१२
————        ४२४९
६१४४       ——————
   ४         २६३५६
—————        २४५७६
६१४८२       ———————
    २         १७८०१४
——————        १२२९६४
६१४८४८       ————————
     ८         ५५०५०२५
——————         ४९१८७८४
६१४८५६        —————————
                ५८६२४१
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{\text{२१५२·२८} \times \text{३४३८}}{\text{३०७४·२८}}$$

$$= \frac{\text{२१५२२८} \times \text{५७३}}{\text{५१२३८}}$$

$$= \frac{\text{१०७६१४} \times \text{५७३}}{\text{२५६१९}}$$

$$= \frac{\text{६१६६२८२२}}{\text{२५६१९}}$$

$= \text{२४०६·९१}$ (स्वल्पान्तरेण)

```
   १०७६१४
   × ५७३
  -------
   ३२२८४२
  ७५३२९८
 ५३८०७०
 --------
 ६१६६२८२२
```

```
२५६१९)६१६६२८२२(२४०६·९१
      ५१२३८
      ------
      १०४२४८
      १०२४७६
      ------
        १७७२२२
        १५३७१४
        ------
         २३५०८०
         २३०५७१
         ------
           ४५०९०
           २५६१९
           -----
           १९४७१
```

४४ अंशानां ज्या = २३८८, ज्यान्तरम् = ४३ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

$\text{२४०६·९१} - \text{२३८८} = \text{१८·९१}$

$$\frac{(\text{१८·९१}) \times \text{६०}}{\text{४३}} = \frac{\text{११३४·६}}{\text{४३}} = \text{२६·३८}$$ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

---

४३)११३४·६(२६·३८
८६
२७४
२५८
१६६
१२९
३७

३७०
३४४
२६

अं क
शीघ्रफलचापम् = ४४ । २६·३८
(४४ । २६·३८) × ६ = २६६ । ३८·२८ = २६७ (स्वल्पान्तरेण)

अतः शुक्रस्य चतुर्थः शीघ्रफलाङ्कः = २६७

केन्द्रम् = ५$^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

कोटय्ंशाः = ६० कोटिज्या = २९७७

स्फुटशीघ्रपरिधिः = २६१

भुजफलम् = १२४६·२७ कोटिफलम् = २१५८·३२

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्
= ३४३८ — २१५८·३२
= १२७९·६८

भुजः = १२४६·२७

$$\text{कर्णः} = \sqrt{(\text{१२४६·२७})^2 + (\text{१२७९.६८})^2}$$
$$= \sqrt{\text{१५५३१८८·९१२९} + \text{१६३७५८०·९०२४}}$$
$$= \sqrt{\text{३१९०७६९·८१५३}}$$
$$= \text{१७८६·२७ (स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
      १२७९६८
    ---------
     २०४७४२४
    १५३५१६
   २२९४१
  १७२९
 १४४
-----------------
१६३७५८०·९०२४
```

```
 १६३७५८०·९०२४
 १५५३१८८·९१२९
-----------------
 ३१९०७६९·८१५३
```

```
 ।  ।  ।  ।
३१९०७६९·८१५३(१७८६·२७
१
----
२१९
१८९
----
 ३००७
 २७८४
 -----
  २२३६९
  २१३९६
  ------
   ९७३८१
   ७१४४४
   ------
   २५९३७५३
   २५००७२९
   -------
     ९३०२४
```

```
१
१
---
२७
 ७
---
३४८
  ८
---
३५६६
   ६
----
३५७२२
    २
-----
३५७२४७
     ७
------
३५७२५४
```

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{१२४६·२७ \times ३४३८}{१७८६·२७}$$

$$= \frac{४२८४६७६२६}{१७८६२७}$$

$$= २३९८·६७ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

१२४६२७
× ३४३८
९९७०१६
३७३८८१
४९८५०८
३७३८८१
४२८४६७६२६

१७८६२७)४२८४६७६२६(२३९८·६७
३५७२५४
७१२१३६
५३५८८१
१७६२५५२
१६०७६४३
१५४९०९६
१४२९०१६
१२००८००
१०७१७६२
१२९०३८०
१२५०३८९
३९९९१

४४ अंशानां ज्या = २३८८ ज्यान्तरम् = ४३ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

२३९८·६७ — २३८८ = १०·६७

$\frac{(१०·६७) \times ६०}{४३} = \frac{६४०·२}{४३} = १४·८८$ (स्वल्पान्तरेण)

४३)६४०·२(१४·८८
४३
२१०
१७२
३८२
३४४
३८

३८०
३४४
३६

अं क
शीघ्रफलचापम् = ४४ । १४·८८

(४४ । १४·८८) × ६ = २६५ । २९·२८ = २६५ (स्वल्पान्तरेण)

अतः शुक्रस्य पश्चमः शीघ्रफलाङ्कः = २६५

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

रा अं
केन्द्रम् = ५ । १०

भुजांशाः = २० भुजज्या = ११७५ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

कोट्यांशाः = ७० कोटिज्या = ३२२९ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

$$\frac{\text{२}\times\text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{\text{२}\times\text{११७५}}{\text{३४३८}} = \frac{\text{११७५}}{\text{१७१९}} = \text{०·६८ (स्वल्पान्तरेण)}$$

स्फुटशीघ्रपरिधिः = २६२ — ०·६८ = २६१·३२

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः}\times\text{भुजज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{२६१·३२}\times\text{११७५}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{६५·३३}\times\text{११७५}}{\text{९०}}$$

$$= \frac{\text{६५·३३}\times\text{२३५}}{\text{१८}}$$

$$= \frac{\text{१५३५२·५५}}{\text{१८}}$$

= ८५२·९२ (स्वल्पान्तरेण)

```
   ६५३३
  ×२३५
  ३२६६५
 १९५९९
१३०६६
१५३५२५५
```

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः}\times\text{कोटिज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{२६१·३२}\times\text{३२२९}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{६५·३३}\times\text{३२२९}}{\text{९०}}$$

$$= \frac{\text{२१०९५०·५७}}{\text{९०}}$$

= २३४३·८९ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

६५३३
×३२२९
५८७९७
१३०६६
१३०६६
१९५९९
२१०९५०५७

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्
= ३४३८—२३४३·८९
= १०९४·११

भुजः = ८५२·९२

कर्णः $=\sqrt{(८५२\cdot९२)^{२}+(१०९४\cdot११)^{२}}$
$=\sqrt{७२७४७२\cdot५२६४+११९७०७६\cdot६९२१}$
$=\sqrt{१९२४५४९\cdot२१८५}$
= १३८७·२८ (स्वल्पान्तरेण)

८५२९२
३४११६४
१५३४४१
३४०४
८२५
६४
७२७४७२५२६४

१०९४११
२१८८२१
२१८८१
८७३६
१८८१
१
११९७०७६६९२१

११९७०७६·६९२१
७२७४७२·५२६४
१९२४५४९·२१८५

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

१	१९२४५४९·२१८५(१३८७·२८
१	१
२३	९२
३	६९
२६८	२३४५
८	२१४४
२७६७	२०१४९
७	१९३६९
२७७४२	७८०२१
२	५५४८४
२७७४४८	२२५३७८५
८	२२१९५८४
२७७४५६	३४२०१

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{८५२·९२ \times ३४३८}{१३८७·२८}$$

$$= \frac{८५२९२ \times १७१९}{६९३६४}$$

$$= \frac{४२६४६ \times १७१९}{३४६८२}$$

$$= \frac{७३३०८४७४}{३४६८२}$$

$= २११३·७३$ (स्वल्पान्तरेण)

४२६४६
× १७१९
३८३८१४
४२६४६
२९८५२२
४२६४६
७३३०८४७४

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

३४६८२)७३३०८४७४(२११३·७३
६९३६४
———
३९४४४
३४६८२
———
४७६२७
३४६८२
———
१२९४५४
१०४०४६
———
२५४०८०
२४२७७४
———
११३०६

११३०६०
१०४०४६
———
९०१४

३७ अंशानां ज्या = २०६९, ज्यान्तरम् = ४७ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

२११३·७३—२०६९ = ४४·७३

$$\frac{(४४·७३) \times ६०}{४७} = \frac{२६८३·८}{४७} = ५७·१ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

४७)२६८३·८(५७·१
२३५
———
३३३
३२९
———
४

४८
४७
———
१

अं क

शीघ्रफलचापम् = ३७ । ५७·१

(३७ । ५७·१) × ६ = २२७ । ४२·६ = २२७ (स्वल्पान्तरेण)

अत्र गणितेन शुक्रस्य षष्ठः शीघ्रफलाङ्कः २२७ आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु 'यमचन्द्रपक्षाः २१२' इति लिखति ।

रा अं

केन्द्रम् = ५ । २०

भुजांशाः = १० भुजज्या = ५९६ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

कोटचंशाः = ८० कोटिज्या = ३३८५ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे).

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\frac{२ \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{२ \times ५९६}{३४३८} = \frac{५९६}{१७१९} = ०\cdot३५$$

$$\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} = २६२ - ०\cdot३५ = २६१\cdot६५$$

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२६१\cdot६५ \times ५९६}{३६०}$$

$$= \frac{५२\cdot३३ \times ५९६}{७२}$$

$$= \frac{५२\cdot३३ \times १४९}{१८}$$

$$= \frac{७७९७\cdot१७}{१८}$$

$$= ४३३\cdot१७ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

५२३३
× १४९
४७०९७
२०९३२
५२३३
७७९७१७

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२६१\cdot६५ \times ३३८५}{३६०}$$

$$= \frac{५२\cdot३३ \times ३३८५}{७२}$$

$$= \frac{१७७१३७\cdot०५}{७२}$$

$$= २४६०\cdot२४ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

३३८५
×५२३३
१०१५५
१०१५५
६७७०
१६९२५
१७७१३७०५

७२)१७७१३७·०५(२४६०·२३
१४४
३३१
२८८
४३३
४३२
१७०
१४४
२६५
२१६
४९

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्
= ३४३८ — २४६०·२४
= ९७७·७६

भुजः = ४३३·१७ (स्वल्पान्तरेण)

कर्णः $= \sqrt{(४३३·१७)^२ + (९७७·७६)^२}$
$= \sqrt{१८७६३६·२४८९ + ९५६०१४·६१७६}$
$= \sqrt{११४३६५०·८६६५}$
= १०६९·४१ (स्वल्पान्तरेण)

४३३१७
६०६३८९
८६६१
२५८९
२४९
१६
१८७६३६२४८९

९७७७६
११७३२७६
१३६८२९
१३६२९
१३०९
८१
९५६०१४६१७६

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

९५६०१४·६१७६
१८७६३६·२४८९
११४३६५०·८६६५

११४३६५०·८६६५(१०६९·४१

१	१
१	१४३६
२०६	१२३६
६	२००५०
२१२९	१९१६१
९	८८९८६
२१३८४	८५५३६
४	३४५०६५
२१३८८१	२१३८८१
१	१३११८४
२१३८८२	

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{४३३·१७ \times ३४·३८}{१०६९·४१}$$

$$= \frac{४३३१७ \times ११४६}{३५६४७}$$

$$= \frac{४९६४१२८२}{३५६४७}$$

$= १३९२·५८$ (स्वल्पान्तरेण)

४३३१७
×११४६
२५९९०२
१७३२६८
४३३१७
४३३१७
४९६४१२८२

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

घना १७ रदा ३२ नागगुणाः ३८ शनेः स्यु-
र्बाणाग्नयो ३५ भानि २७ दिनानि १५ सप्त ७ ।

अथ शनैश्चरस्य । घना इति । घनाः सप्तदश । रदा द्वात्रिंशत् । नागगुणा अष्टत्रिंशत् । बाणाग्नयः पञ्चत्रिंशत् । भानि सप्तविंशतिः । दिनानि पञ्चदश । सप्त । एते शनेः मन्दस्य स्युः खण्डा भवेयुरिति ।।

अथ शनेः प्रथमम् २ । ५१ । ४९ । द्वितीयम् ५ । ११ । १४ । तृतीयम् ६ । २० । २२ चतुर्थम् ५ । ४७ । ४६ । पञ्चमम् ३ । २८ । ४ ।

```
३५६४७)४९६४१२८२(१३९२·५७
        ३५६४७
        -------
        १३९९४२
        १०६९४१
        -------
         ३३००१८            २०६५८०
         ३२०८२३            १७८२३५
         -------           -------
           ९१९५२            २८३४५०
           ७१२९४            २४९५२९
          -------           -------
           २०६५८             ३३९२१
```

२३ अंशानां ज्या=१३४३, ज्यान्तरम्=५५ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

१३९२·५८—१३४३=४९·५८

$$\frac{(४९·५८)\times ६०}{५५}=\frac{(४९·५८)\times १२}{११}=\frac{५९४·९६}{११}=५४·०८$$

=५४ (स्वल्पान्तरेण)

अं क

शीघ्रफलचापम् = २३ । ५४

(२३ । ५४) × ६ = १४३ । २४=१४३ (स्वल्पान्तरेण)

अतः शुक्रस्य सप्तमः शीघ्रफलाङ्कः =१४३

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

षष्ठम् २ । २२ । ७ सप्तमम् १ । १२ । ४४ । इति शिवम् ।*

---

* अत्र गणितम् ।

समपदान्ते शनेः शीघ्रपरिधिः = ३९
विषमपदान्ते शनेः शीघ्रपरिधिः = ४०
अन्तरम् = १

केन्द्रम् = १ रा

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९
कोट्यंशाः = ६० कोटिज्या = २९७७

$\frac{१ \times भुजज्या}{त्रिज्या} = \frac{१ \times १७१९}{३४३८} = \frac{१}{२} = ०{\cdot}५$

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ३९ + ०·५ = ३९·५

$भुजफलम् = \frac{स्फुटशीघ्रपरिधिः \times भुजज्या}{३६०}$

$= \frac{३९{\cdot}५ \times १७१९}{३६०}$

$= \frac{७{\cdot}९ \times १७१९}{७२}$

$= \frac{७{\cdot}९ \times १९१}{८}$

$= \frac{१५०८{\cdot}९}{८}$

= १८८·६१ (स्वल्पान्तरेण)

```
   १९१
  × ७९
  ----
  १७१९
 १३३७
 -----
 १५०८९
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{३९·५ \times २९७७}{३६०}$$

$$= \frac{७·९ \times २९७७}{७२}$$

$$= \frac{२३५१८·३}{७२}$$

$= ३२६·६४$ (स्वल्पान्तरेण)

२९७७
× ७९
२६७९३
२०८३९
२३५१८३

७२)२३५१८·३(३२६·६४
२१६
१९१
१४४
४७८
४३२
४६३
४३२
३१०
२८८
२२

कोटिः = त्रिज्या + कोटिफलम्

$= ३४३८ + ३२६·६४ = ३७६४·६४$

भुजः $= १८८·६१$

कर्णः $= \sqrt{(१८८·६१)^२ + (३७६४·६४)^२}$

$= \sqrt{३५५७३·७३२१ + १४१७२५१४·३२९६}$

$= \sqrt{१४२०८०८८·०६१७}$

$= ३७६९·३६$ (स्वल्पान्तरेण)

१८८६१
३७७२१
२२५९६
२९४४
२२४
१
३५५७३७३२१

३७६४६४
३०११६९६
४५१७१६
३००९६
४४७६
४६९
९
१४१७२५१४३२९६

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
१४१७३५१४·३२९६
    ३५५७३·७३२१
──────────────
१४२०८०८८·०६१७
```

```
                            ।  ।  ।  ।
३                          १४२०८०८८·०६१७(३७६९.३६
३                          ९
──                         ────
६७                          ५२०
 ७                          ४६९
───                        ────
७४६                          ५१८०
  ६                          ४४७६
────                        ─────
७५२९                          ७०४८८
   ९                          ६७७६१
─────                        ──────
७५३८३                          २७२७०६
    ३                          २२६१४९
──────                        ───────
७५३८६६                          ४६५५७१७
     ६                          ४५२३१९६
───────                        ───────
७५३८७२                           १३२५२१
```

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{१८८·६१ \times ३४३८}{३७६९·३६}$$

$$= \frac{१८८६१ \times १७१९}{१८८४६८}$$

$$= \frac{३२४२२०५९}{१८८४६८}$$

$$= १७२ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
   १८८६१
  ×१७१९
 --------
  १६९७४९
  १८८६१
 १३२०२७
 १८८६१
 --------
 ३२४२२०५९
```

```
१८८४६८)३२४२२०५९(१७२·०
        १८८४६८
        -------
        १३५७५२५
        १३१९२७६
        -------
         ३८२४९९
         ३७६९३६
         -------
           ५५६३
```

अं क

शीघ्रफलचापम् = १७२ कला: = २ । ५२

(२ । ५२) × ६ = १७ । १२ = १७ (स्वल्पान्तरेण)

अतः शनेः प्रथमः शीघ्रफलाङ्कः = १७

केन्द्रम्: = २^रा^

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

कोटयंशाः = ३० कोटिज्या = १७१९

$\frac{१ \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{१ \times २९७७}{३४३८} = ०·८७$

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ३९ + ०·८७ = ३९·८७

$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$

$= \frac{३९·८७ \times २९७७}{३६०}$

$= \frac{४·४३ \times २९७७}{४०}$

$= \frac{१३१८८·११}{४०}$

= ३२९·७० (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

२९७७
× ४४३
८९३१
११९०८
११९०८
१३१८८११

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{२९·८७} \times \text{१७१९}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{४·४३} \times \text{१७१९}}{\text{४०}}$$

$$= \frac{\text{७६१५·१७}}{\text{४०}}$$

$$= \text{१९०·३७ (स्वल्पान्तरेण)}$$

१७१९
× ४४३
५१५७
६८७६
६८७६
७६१५१७

$$\text{कोटिः} = \text{त्रिज्या} + \text{कोटिफलम्}$$

$$= \text{३४३८} + \text{१९०·३७}$$

$$= \text{३६२८·३७}$$

$$\text{भुजः} = \text{३२९·७}$$

$$\text{कर्णः} = \sqrt{(\text{३२९·७})^{२} + (\text{३६२८.३७})^{२}}$$

$$= \sqrt{\text{१०८७०२·०९} + \text{१३१६५०६८·८५६९}}$$

$$= \sqrt{\text{१३२७३७७०·९४६९}}$$

$$= \text{३६४३·३१ (स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

३२९७
४६१०९
५८४१
१२४
९
१०८७०२०९

३६२८३७
५०७९६६९
२१७६७९
५७९८४
१४४४
३९६
९
१३१६५०६८८५६९

१३१६५०६८·८५६९
१०८७०२·०९
१३२७३७७०·९४६९

१३२७३७७०·९४६९(३६४३·३१
९
४२७
३९६
३१३७
२८९६
२४१७०
२१८४९
२३२१९४
२१८५८९
१३६०५६९
७२८६६१
६३१९०८

३
३
६६
६
७२४
४
७२८३
३
७२८६३
३
७२८६६१
१
७२८६६२

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{३२९·७ \times ३४३८}{३६४३·३} \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

$$= \frac{११३३५०८६}{३६४३३}$$

$$= ३११·१२ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
    ३२९७
  × ३४३८
  ------
   २६३७६
   ९८९१
  १३१८८
  ९८९१
  --------
  ११३३५०८६
```

```
३६४३३)११३३५०८६(३११·१२
      १०९२९९
      ------
       ४०५१८
       ३६४३३
       -----
       ४०८५६
       ३६४३३
       -----
        ४४२३०
        ३६४३३
        -----
        ७७९७०
        ७२८६६
        -----
         ५१०४
```

क अं क
शीघ्रफलचापम् = ३११ = ५ । ११

(५ । ११) × ६ = ३१ । ६ = ३२ (स्वल्पान्तरेण)

अतः शनेर् द्वितीयः शीघ्रफलाङ्कः = ३२

केन्द्रम् = ३^{रा}

भुजांशाः = ९० भुजज्या = ३४३८

कोटयंशः = ० कोटिज्या = ०

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ४०

भुजफलम् = (स्फुटशीघ्रपरिधिः × भुजज्या) / ३६०

= (४० × ३४३८) / ३६०

= ३४३८ / ९

= ३८२

कोटिफलम् = ०

कोटिः = ३४३८

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

भुजः = ३८२

$$\text{कर्णः} = \sqrt{(\text{३८२})^2 + (\text{३४३८})^2}$$

$$= \sqrt{\text{१४५९२४} + \text{११८१९८४४}}$$

$$= \sqrt{\text{११९६५७६८}}$$

= ३४५९ (स्वल्पान्तरेण)

```
 ३८२
 ----
 १५२४
 ५४४
 ९
 ------
 १४५९२४
```

```
 ११८१९८४४
   १४५९२४
 ---------
 ११९६५७६८
```

```
 ३          ११९६५७६८(३४५९
 ३          ९
 ---        ----
 ६४         २९६
 ४          २५६
 ---        ----
 ६८५        ४०५७
 ५          ३४२५
 ----       -----
 ६९०९       ६३२६८
 ९          ६२१८१
 ----       -----
 ६९१८       १०८७
```

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{\text{३८२} \times \text{३४३८}}{\text{३४५९}}$$

$$= \frac{\text{३८२} \times \text{११४६}}{\text{११५३}}$$

$$= \frac{\text{४३७७७२}}{\text{११५३}}$$

= ३७९·६८ (स्वल्पान्तरेण)

```
   ११४६
  × ३८२
 ------
   २२९२
  ९१६८
 ३४३८
 ------
 ४३७७७२
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
११५३)४३७७७२(३७९·६८
      ३४५९
      ९१८७
      ८०७१
      १११६२
      १०३७७
        ७८५०        ९३२०
        ६९१८        ९२२४
         ९३२          ९६
```

६ अंशानां ज्या = ३६०, ज्यान्तरम् = ५९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

३७९·६८ — ३६० = १९·६८

$\frac{(१९·६८) \times ६०}{५९}$ = २० (स्वल्पान्तरेण)

	अं	क
शीघ्रफलचापम् =	६ ।	२०

(६ । २०) × ६ = ३८

अतः शनेस् तृतीयः शीघ्रफलाङ्कः = ३८

केन्द्रम् ४ रा

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

कोटचंशाः = ३० कोटिज्या = १७१९

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ३९·८७

भुजफलम् = ३२९·७ कोटिफलम् = १९०·३७

कोटिः = त्रिज्या — कोटिफलम्

= ३४३८—१९०·३७

= ३२४७·६३

भुजः = ३२९·७

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कर्णः $= \sqrt{(३२९·७)^2 + (३२४७·६३)^2}$

$= \sqrt{१०८७०२·०९ + १०५४७१००·६१६९}$

$= \sqrt{१०६५५८०२·७०६९}$

= ३२६४·३२ (स्वल्पान्तरेण)

```
       ३२४७६३
      ---------
       ११४८५६९
      ३८९६७६
     ४५४०९
    २५७६
   १२४
   ९
   ---------------
   १०५४७१००६१६९

        १०५४७१००·६१६९
          १०८७०२·०९
        ----------------
        १०६५५८०२·७०६९
```

३	१०६५५८०२·७०६९(३२६४·३२
३	९
६२	१६५
२	१२४
६४६	४१५८
६	३८७६
६५२४	२८२०२
४	२६०९६
६५२८३	२१०६७०
३	१९५८४९
६५२८६२	१४८२१६९
२	१३०५७२४
६५२८६४	१७६४४५

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शीघ्रफलज्या = भुजफलम् × त्रिज्या / कर्णः

= ३२९·७० × ३४३८ / ३२६४·३२

= १६४८५ × १७१९ / ८१६०८

= २८३३७७१५ / ८१६०८

= ३४७·२४ (स्वल्पान्तरेण)

```
  १६४८५
 ×१७१९
 ------
 १४८३६५
 १६४८५
११५३९५
१६४८५
--------
२८३३७७१५
```

```
८१६०८)२८३३७७१५(३४७·२४
       २४४८२४
       -------
        ३८५५३१
        ३२६४३२
        -------
         ५९०९९५
         ५७१२५६
         -------
          १९७३९०
          १६३२१६
          -------
           ३४१७४०
           ३२६४३२
           -------
           १५३०८
```

                  क   अं   क
शीघ्रफलचापम् = ३४७ = ५ । ४७

(५ । ४७) × ६ = ३४ । ४२ = ३५ (स्वल्पान्तरेण)

अतः शनेश् चतुर्थः शीघ्रफलाङ्कः = ३५

केन्द्रम् = ५^रा ३

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

कोटयंशाः = ६० कोटिज्या = २९७७

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ३९·५

भुजफलम् = १८८·६१ कोटिफलम् = ३२६·६४

कोटिः = त्रिज्या—कोटिफलम्

= ३४३८—३२६·६४

= ३१११·३६

भुजः = १८८·६१

कर्णः = $\sqrt{(१८८\cdot६१)^2+(३१११\cdot३६)^2}$

= $\sqrt{३५५७३\cdot७३२१+९६८०५६१\cdot०४९६}$

= $\sqrt{९७१६१३४\cdot७८१७}$

= ३११७ (स्वल्पान्तरेण)

३१११३६
३७३३५९६
१८६६६९
६२२१
६२१
९६१
९६८०५६१०४९६

९६८०५६१·०४९६
३५५७३·७३२१
९७१६१३४·७८१७

९७१६१३४·७८१७(३११७.०७
९
७१
६१
१०६१
६२१
४४०३४
४३५८९
४४५७८१७
४३६३८४९
९३९६८

३
३
६१
१
६२१
१
६२२७
७
६२३४०७
७
६२३४१४

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$$

$$= \frac{१८८\cdot६१ \times ३४३८}{३११७}$$

$$= \frac{१८८\cdot६१ \times ११४६}{१०३९}$$

$$= \frac{२१६१४७\cdot०६}{१०३९}$$

$= २०८$ (स्वल्पान्तरेण)

```
  १८८६१
 ×११४६
 ------
 ११३१६६
 ७५४४४
 १८८६१
१८८६१
--------
२१६१४७०६
```

```
१०३९)२१६१४७·०६(२०८·०३
      २०७८
      ----
       ८३४७
       ८३१२
       ----
         ३५०६
         ३११७
         ----
          ३८९
```

क अं क
शीघ्रफलचापम् = २०८ = ३ । २८

(३ । २८) × ६ = २० । ४८ = २१ (स्वल्पान्तरेण)

गणितेन शनेः पञ्चमः शीघ्रफलाङ्कः २१ आगच्छति । लक्ष्मीपतिस्तु 'भानि २७' इति लिखति ।

रा अं
केन्द्रम् = ५ । १०

भुजांशाः = २० भुजज्या = ११७५ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

कोट्यंशाः = ७० कोटिज्या = ३२२९ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

$$\frac{१ \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{१ \times ११७५}{३४३८} = ०\cdot३४ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ३९ + ०·३४ = ३९·३४

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{३९\cdot३४ \times ११७५}{३६०}$$

$$= \frac{१९\cdot६७ \times ११७५}{१८०}$$

$$= \frac{१९\cdot६७ \times २३५}{३६}$$

$$= \frac{४६२२\cdot४५}{३६}$$

$= १२८\cdot४$ (स्वल्पान्तरेण)

```
  १९६७
 ×२३५
 ------
  ९८३५
 ५९०१
३९३४
------
४६२२४५
```

```
३६)४६२२·४५(१२८·४०
   ३६
   ---
   १०२
    ७२
   ---
   ३०२
   २८८
   ---
    १४४
    १४४
   ----
      ५
```

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{३९\cdot३४ \times ३२२९}{३६०}$$

$$= \frac{१९\cdot६७ \times ३२२९}{१८०}$$

$$= \frac{६३५१४\cdot४३}{१८०}$$

$= ३५२\cdot८५$ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

१९६७
×३२२९
१७७०३
३९३४
३९३४
५९०१
६३५१४४३

१८०) ६३५१४.४३ (३५२.८५
५४०
९५१
९००
५१४
३६०
१५४४
१४४०
१०४३
९००
१४३

कोटि: = त्रिज्या — कोटिफलम्
= ३४३८ — ३५२.८५
= ३०८५.१५

भुज: = १२८.४ (स्वल्पान्तरेण)

कर्ण: $=\sqrt{(१२८.४)^२ + (३०८५.१५)^२}$
$=\sqrt{१६४८६.५६ + ९५१८१५०.५२२५}$
$=\sqrt{९५३४६३७.०८२५}$
= ३०८७.८२ (स्वल्पान्तरेण)

१२८४
१०२५६
११८४
१४४
१६४८६५६

३०८५१५
३०८५१२५
६१७०१
३०८२५
४८६४
९
९५१८१५०५२२५

९५१८१५०.५२२५
१६४८६.५६
९५३४६३७.०८२५

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

```
३                     ९५३४६३७·०८२५(३०८७·८२
३                     ९
―――――                 ――――――
६०८                    ५३४६
  ८                    ४८६४
―――――                 ――――――
६१६७                   ४८२३७
   ७                   ४३१६९
―――――                 ――――――
६१७४८                  ५०६८०८
    ८                  ४९३९८४
―――――                 ――――――
६१७५६२                 १२८२४२५
     २                 १२३५१२४
―――――                 ――――――
६१७५६४                   ४७३०१
```

शीघ्रफलज्या $= \dfrac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$

$= \dfrac{१२८·४० \times ३४३८}{३०८७·८२}$

$= \dfrac{१२८४० \times १७१९}{१५४३९१}$

$= \dfrac{२२०७१९६०}{१५४३९१}$

$=$ १४२·९६ (स्वल्पान्तरेण)

```
   १२८४०            १५४३९१)२२०७१९६०(१४२·९६
  ×१७१९                    १५४३९१
―――――――                   ――――――
  ११५५६०                    ६६३२८६
  १२८४०                     ६१७५६४
  ८९८८०                   ――――――
  १२८४०                      ४५७२२०
―――――――                      ३०८७८२
  २२०७१९६०                 ――――――
                             १४८४३८०
                             १३८९५१९
                           ――――――
                               ९४८६१०
                               ९२६३४६
                           ――――――
                                २२२६४
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

———

अं क
शीघ्रफलचापम् = २ । २३ (स्वल्पान्तरेण)

(२ । २३) × ६ = १४ । १८ = १५ (स्वल्पान्तरेण)

अतः शनेः षष्ठः शीघ्रफलाङ्कः = १५

रा अं
केन्द्रम्: = ५ । २०

भुजांशाः = १० भुजज्या = ५९६ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

कोट्यंशाः = ८० कोटिज्या = ३३८५ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

$$\frac{१ \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{१ \times ५९६}{३४३८} = \frac{२९८}{१७१९} = ०·१७$$

स्फुटशीघ्रपरिधिः = ३९ + ०·१७ = ३९·१७

$$\text{भुजफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{३९·१७ \times ५९६}{३६०}$$

$$= \frac{३९·१७ \times १४९}{९०}$$

$$= \frac{५८३६·३३}{९०}$$

= ६४·८४ (स्वल्पान्तरेण)

```
   ३९१७
  × १४९
 ------
  ३५२५३
 १५६६८
 ३९१७
 ------
 ५८३६३३
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{कोटिफलम्} = \frac{\text{स्फुटशीघ्रपरिधिः} \times \text{कोटिज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{३९·१७} \times \text{३३८५}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{३९·१७} \times \text{६७७}}{\text{७२}}$$

$$= \frac{\text{२६५१८·०९}}{\text{७२}}$$

$$= \text{३६८·३ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
  ३९१७
× ६७७
-------
 २७४१९
 २७४१९
२३५०२
-------
२६५१८०९
```

```
७२)२६५१८·०९(३६८·३०
   २१६
   ---
   ४९१
   ४३२
   ---
    ५९        ५९८
              ५७६
              ---
              २२०
              २१६
              ---
               ४९
```

$$\text{कोटिः} = \text{त्रिज्या} - \text{कोटिफलम्}$$

$$= \text{३४३८} - \text{३६८·३}$$

$$= \text{३०६९·७}$$

$$\text{भुजः} = \text{६४·८४}$$

$$\text{कर्णः} = \sqrt{(\text{६४·८४})^{2} + (\text{३०६९·७})^{2}}$$

$$= \sqrt{\text{४२०४·२२५६} + \text{९४२३०५८·०९}}$$

$$= \sqrt{\text{९४२७२६२·३१५६}}$$

$$= \text{३०७०·३८ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
  ६४८४         ३०६९७
 -------      --------
  ५१८५६        ४२९७०९
 १०३०४         ५५१६१
  ४९६          ३६३६
  ३६           ९                    ९४२३०५८·०९
 --------     ----------              ४२०४·२२५६
 ४२०४२२५६     ९४२३०५८०९            --------------
                                    ९४२७२६२·३१५६
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

३
३
६०७
७
६१४०३
३
६१४०६८
८
६१४०७६

९४२७२६२·३१५६(३०७०·३८
९
४२७२
४२४९
२३६२३१
१८४२०९
५२०२२५६
४९१२५४४
२८९७१२

शीघ्रफलज्या = $\frac{\text{भुजफलम्} \times \text{त्रिज्या}}{\text{कर्णः}}$

$= \frac{६४·८४ \times ३४३८}{३०७०·३८}$

$= \frac{६४८४ \times ५७३}{५११७३}$

$= \frac{३७१५३३२}{५११७३}$

= ७२·६ (स्वल्पान्तरेण)

६४८४
× ५७३
१९४५२
४५३८८
३२४२०
३७१५३३२

५११७३)३७१५३३२(७२·६
३५८२११
१३३२२२
१०२३४६
३०८७६०
३०७०३८
१७२२

शीघ्रफलचापम् = १ । १२·६

(१ । १२·६) × ६ = ७ । १५·६ = ७ (स्वल्पान्तरेण)

अतः शनेः सप्तमः शीघ्रफलाङ्कः = ७

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

खण्डाङ्काः	केन्द्रांशाः	शीघ्रफलाङ्काः				
		भौमस्य	बुधस्य	गुरोः	शुक्रस्य	शनेः
१	३०	७०	४८	३०	७५	१७
२	६०	१३८	९०	५४	१४८	३२
३	९०	१९७	१२०	६८	२१५	३८
४	१२०	२३७	१२७	६५	२६७	३५
५	१५०	२१९	९१	४१	२६५	२७
६	१६०	१७९	६३	२७	२१२	१५
७	१७०	१०५	३३	१४	१४३	७
८	१८०	०	०	०	०	०

एष्यान्तरघ्नोर्वरितांश ३० भागा-
न्वितोनितास्ते स्फुटशीघ्रजाङ्काः ।।९।।
भवन्ति ते तर्क ६ हृताश्चलांशाः

अथ मध्ये फलसाधनमाह । एष्य आगामी खण्डः अन्तरं तस्य गतखण्डस्यान्तरं तेन हतम् उर्वरितं त्रिशद्भक्तशेषं तस्यांशभागः त्रिंशांशस्तेन अन्विता युक्ता ऊनिता हीना वा चयक्षयवशात् ते खण्डस्थाङ्काः स्फुटशीघ्रजाङ्काः केन्द्रसम्बन्धिस्फुटाङ्का भवन्ति । ते स्फुटाङ्काः तर्कहृताः षड्भक्ताः चलांशाः शीघ्रवृत्तानुसारिभुजफलांशा भवन्ति । इति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

तदर्द्धयुक्तोनितमध्यखेटः ।
प्राग्द्राग्ग्रहो मन्दखगः समग्रै-
श्चलांशकैर्युग् रहितः स्फुटः स्यात् ।।१०।।

अथ ग्रहे फलसंस्कारमाह। तदर्द्धयुक्तोनितमध्यखेट इति । तस्य शीघ्रफलस्य अर्द्धेन युक्त ऊनितः मध्यखेटः मध्यग्रहः प्राग्द्राग्ग्रहो भवति । मेषादिकेन्द्रे शीघ्रफलार्द्धेन युक्तः तुलादिकेन्द्रे शीघ्रफलार्द्धेन हीनः कार्य इत्यर्थः । समग्रैः अखिलैश्चलांशकैः शीघ्रफलैः युग् युक्तः रहितः हीनः मन्दखगः मन्दग्रहः स्फुटः स्यादिति ।

अत्रोपपत्तिः । मन्दफलं तु स्फुटसाधितं वास्तवं स्फुटस्तु मन्दफलसापेक्ष्यमतोऽन्योन्याश्रयाद् यद्यपि सूक्ष्मफलसाधनमसकृत्कर्मणा युक्तं तथापि शीघ्रफलस्य बाहुल्यात् तदर्द्धसंस्कारात् तदासन्नज्ञानं भवत्यतः तदर्द्धयुक्तोनितमध्यखेट इत्यादि । प्रथमकर्मणि शीघ्रसंस्कृतो ग्रहः प्राग्द्राग्ग्रहः । अथ चतुर्थकर्मणि स्फुटग्रहो मन्दसापेक्ष्यः । मन्दस्तु शीघ्रप्रतिमण्डले भ्रमति । अतः सम्पूर्णशीघ्रफलसंस्कृतो मन्दग्रहः स्पष्टग्रहो भवति । अतः समग्रैरित्यादि । धनर्णोपपत्तिः पूर्वोक्ता ।।१०।।

द्विरामचन्द्रैः १३२ शरपक्षदस्रैः २२५
यमाद्रिचन्द्रैः १७२ कुगजैः ८१ मृदूच्चैः ।
नागाग्निदस्रैः २३८ कुसुताद् विशुद्धाः
प्राग्द्राग्ग्रहाः स्युर्मृदुकेन्द्रकाणि ।।११।।

अथ मन्दफलसाधनार्थं स्थिरमन्दोच्चान्याह । द्विरामचन्द्रैरिति । कुसुताल् ल्यब्लोपे पञ्चमी भौममारभ्य । भौमस्य द्विरामचन्द्रैः द्वात्रिंशदधिकशतेन ज्ञस्य शरपक्षदस्रैः पञ्चविंशत्यधिकशतद्वयेन गुरोः यमाद्रिचन्द्रैः द्विसप्तत्यधिकशतेन भृगोः कुगजैः एकाशीत्या शनेः नागाग्निदस्रैः अष्टत्रिंशदधिकशतद्वयेन मृदूच्चैः मन्दोच्चांशकैः विशुद्धाः शोधिताः प्राग्द्राग्ग्रहा मृदुकेन्द्रकाणि स्वस्वमान्दकेन्द्राणि स्युरिति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अत्रोपपत्तिः । गोलयन्त्रादिवेधेन स्फुटग्रहं ज्ञात्वा तं मन्दस्फुटं प्रकल्प्य ततः शीघ्रफलमानीय तत् तस्मिन् स्फुटे विलोमं देयम् । एवमसकृत्कर्मणा मन्दस्फुटो ज्ञेयः । एवं प्रत्यहं मन्दस्फुटमुपलक्ष्य स मन्दस्फुटो यद्दिने मध्यमतुल्यो भवति तत्तुल्यमेव मन्दोच्चं ज्ञेयम् ।* तेषां गतिस्तु वर्षशतेनापि नोपलक्ष्यते । तथाप्यतीन्द्रियैर्भगणा निबद्धाः । तद् यथा ।

कौजस्य वेदखयमा २०४ बौधस्याष्टर्त्तुवह्नयः ३६८ ॥४१॥
खखरन्ध्राणि जैवस्य ९०० शौक्रस्यार्थगुणेषवः ५३५।
गोग्नयः ३९ शनिमन्दस्य ॥४२॥

(सूर्यसिद्धान्ते, मध्यमाधिकारे)

इति कल्पजभगणाः ।

अस्मात् साधिता मन्दोच्चाङ्काः । भौमस्य राश्यादिमन्दोच्चम् ४ । १० । २ । ३६ । बुधस्य ७ । १० । २८ । १३ । गुरोः ५ । २१ । २२ । २ । शुक्रस्य २ । १९ । ५२ । ६ । शनेः ७ । २६ । ३७ । ३३ । एषां पूर्वगतित्वात् कुत्रचित् किञ्चिदधिकाङ्का अत्राचार्येण गृहीताः । अतो द्विरामचन्द्रै रित्यादि लवाद्यं स्थापितम् । तस्य वृत्तस्य मध्यज्ञानार्थं केन्द्रं कृतमिति । केन्द्रोपपत्तिः पूर्वोक्ता ।**

---

* सिद्धान्तशिरोमणौ भगणाध्याये भास्करोक्तोऽयं विषयः ।

** अत्र गणितम् ।

कल्पमन्दोच्चभगणाः—

भौमस्य = २०४ बुधस्य = ३६८
गुरोः = ९०० शुक्रस्य = ५३५
शनेः = ३९

(सूर्यसिद्धान्ते, मध्यमाधिकारे ४१-४२ श्लोकयोः)

ग्रन्थारम्भसमये सृष्टितो गताब्दाः = १९५५८८४८९८

(अस्यैव ग्रन्थस्य प्रथमभागस्य ३७ पृष्ठे)

कल्पसौरवर्षाणि = ४३२००००००,

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कुजमन्दोच्चम् = $\frac{\text{कल्पकुजमन्दोच्चभगणाः} \times \text{इष्टसौरवर्षाणि}}{\text{कल्पसौरवर्षाणि}}$

= $\frac{२०४ \times १९५५८८४८९८}{४३२००००००००}$

= $\frac{१७ \times १९५५८८४८९८}{३६००००००००}$

= $\frac{१७ \times ९७७९४२४४९}{१८००००००००}$

= $\frac{१६६२५०२१६३३}{१८००००००००}$

रा अं क वि
= ४ । १० । २ । ३६ (स्वल्पान्तरेण)

भ रा अं क वि
१८००००००००)१६६२५०२१६३३(९.२ । ४ । १० । २ । ३५·७
१६२००००००००
४२५०२१६३३
३६००००००००
६५०२१६३३ × १२
१५००००००)६५०२१६३३
६००००००००
५०२१६३३ × ३०
५०००००)५०२१६३३
५००००००
२१६३३ × ६०
२५०००)२१६३३ × ३
६४८९९
५००००
१४८९९ × ६०
१२५०)१४८९९ × ३
४४६९७

१२५०)४४६९७
३७५०
७१९७
६२५०
९४७०
८७५०
७२०

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{बुधमन्दोच्चम्} = \frac{\text{कल्पबुधमन्दोच्चभगणाः} \times \text{इष्टसौरवर्षाणि}}{\text{कल्पसौरवर्णाणि}}$$

$$= \frac{३६८ \times १९५५८८४८९८}{४३२००००००००}$$

$$= \frac{२३ \times १९५५८८४८९८}{२७००००००००}$$

$$= \frac{२३ \times ९७७९४२४४९}{१३५००००००}$$

$$= \frac{२२४९२६७६३२७}{१३५००००००}$$

रा अं क वि

=७ । १० । २८ । १३ (स्वल्पान्तरेण)

भ रा अं क वि

१३५००००००)२२४९२६७६३२७(१६६ । ७ । १० । २८ । १२·७

१३५००००००

८९९२६७६३२

८१००००००००

८९२६७६३२७

८१००००००००

८२६७६३२७×१२

११२५००००)८२६७६३२७

७८७५००००

३९२६३२७×३०

३७५०००)३९२६३२७

३७५००००

१७६३२७×६०

६२५०)१७६३२७

१२५००

५१३२७

५००००

१३२७×६०

६२५)१३२७×६

७९६२

६२५

१७१२

१२५०

४६२०

४३७५

२४५

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{गुरुमन्दोच्चम्} = \frac{\text{कल्पगुरुमन्दोच्चभगणाः} \times \text{इष्टसौरवर्षाणि}}{\text{कल्पसौरवर्षाणि}}$$

$$= \frac{९०० \times १९५५८८४८९८}{४३२०००००००}$$

$$= \frac{१ \times १९५५८८४८६८}{४८०००००}$$

$$= \frac{९७७९४२४४९}{२४०००००}$$

रा अं क वि
=५ । २१ । २२ । २ (स्वल्पान्तरेण)

भ रा अं क वि
२४०००००)९७७९४२४४६(४०७ । ५ । २१ । २२ । २·४
९६०००००
१७९४२४४९
१६८००००००
११४२४४९ × १२
२०००००)११४२४४९
१००००००
१४२४४९ × ३०
२००००)१४२४४९ × ३
४२७३४७
४२००००
७३४७ × ६०
१०००)७३४७ × ३
२२०४१
२२०००
४१ × ६०
१००)२४६
२००
४६

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{शुक्रमन्दोच्चम्} = \frac{\text{कल्पशुक्रमन्दोच्चभगणाः} \times \text{इष्टसौरवर्षाणि}}{\text{कल्पसौरवर्षाणि}}$$

$$= \frac{\text{५३५} \times \text{१९५५८८४८९८}}{\text{४३२००००००००}}$$

$$= \frac{\text{१०७} \times \text{१९५५८८४८९८}}{\text{८६४००००००}}$$

$$= \frac{\text{१०७} \times \text{९७७९४२४४९}}{\text{४३२००००००}}$$

$$= \frac{\text{१०४६३९८४२०४३}}{\text{४३२००००००}}$$

रा अं क वि

= २ । १९ । ५२ । ६ (स्वल्पान्तरेण)

भ रा अं क वि

४३२००००००)१०४६३९८४२०४३(२४२ । २ । १९ । ५२ । ६

८६४००००००

१८२३९८४२०४

१७२८००००००

९५९८४२०४३

८६४००००००

९५८४२०४३ × १२

३६००००००)९५८४२०४३

७२००००००

२३८४२०४३ × ३०

१२०००००)२३८४२०४३

१२०००००

११८४२०४३

१०८०००००

१०४२०४३ × ६०

२००००)१०४२०४३

१०४००००

२०४३ × ६०

१०००)२०४३ × ३

६१२९

६०००

१२९

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{शनिमन्दोच्चम्} = \frac{\text{कल्पशनिमन्दोच्चभगणाः} \times \text{इष्टसौरवर्षाणि}}{\text{कल्पसौरवर्षाणि}}$$

$$= \frac{३९ \times १९५५८८४८९८}{४३२०००००००}$$

$$= \frac{१३ \times १९५५८८४८९८}{१४४०००००००}$$

$$= \frac{१३ \times ९७७९४२४४९}{७२००००००}$$

$$= \frac{१२७१३२५१८३७}{७२००००००}$$

रा अं क वि
= ७ । २६ । ३७ । ३३ (स्वल्पान्तरेण)

भ रा अं क वि
७२००००००)१२७१३२५१८३७(१७ । ७ । २६ । ३७ । ३३
७२००००००
५५१३२५१८३७
५०४००००००
४७३२५१८३७ × १२
६००००००)४७३२५१८३७
४२००००००
५३२५१८३७ × ३०
२००००००)५३२५१८३७
५२०००००
१२५१८३७ × ६०
१०००००)१२५१८३७ × ३
३७५५५११
३७०००००
५५५११ × ६०

५०००)५५५११ × ३
१६६५३३
१५०००
१६५३३
१५०००
१५३३

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

मान्दं केन्द्रं भार्द्धं १८० भागाधिकं चे-
च्छुद्धं चक्रात्* ३६० तत् खरामां ३० शकैः स्युः ।
खेला १० शैलेला १७ नखाः २० कुञ्जरेला १८
भौमा ११ भोग्यान्तर्हतात् खाग्नि ३० भागैः ॥१२॥

अत्र किञ्चिद् विचार्यते

मन्दोच्चमर्कस्य गजाद्रि ७८ भागा
भौमादिकानां सदलाष्टसूर्याः १२८ । ३० ।
तत्त्वाश्विनः २२५ सार्धयमाद्रिचन्द्राः १७२ । ३०
ववष्टौ ८१ मतङ्गाग्नियमाः २३८ क्रमेण ॥१॥

(करणकुतूहले, स्पष्टाधिकारे)

ग्रहाः	मन्दोच्चांशाः	ग्रहाः	मन्दोच्चांशाः
सूर्यस्य	७८	गुरोः	१७२।३०
मङ्गलस्य	१२८।३०	शुक्रस्य	८१
बुधस्य	२२५	शनेः	२३८

भास्करो ब्रह्मसिद्धान्तानुयायी बभूव । तदीयं करणकुतूहलम् अपि ब्रह्म-सिद्धान्तम् अनुगच्छति । अत इमे मन्दोच्चांशा ब्रह्मसिद्धान्तानुसारिण इति स्फुटम् ।

रत्नदीपे तु—

ग्रहाः	मन्दोच्चांशाः	ग्रहाः	मन्दोच्चांशाः
सूर्यस्य	७८	गुरोः	१७२
मङ्गलस्य	१३२	शुक्रस्य	८१
बुधस्य	२२५	शनेः	२३८

सूर्य-बुध-शुक्र-शनीनां मन्दोच्चांशा उभयत्राऽपि सङ्गच्छन्ते । भौमस्य मन्दोच्चे उभयत्र ३ । ३० अंशानाम् अन्तरं गुरोर् मन्दोच्चे ३० कलानाम् अन्तरं वर्तते ।

लक्ष्मीपतिर् भास्करोक्ताम् एव वेधप्रक्रियाम् अनुवदति । तथाऽपीदम् अन्तर कथं बभूवेति परीक्षका विचारयन्तु ।

* चक्रैः इति मूलपाठः ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

युक्तोनास्ते वेदरामै ३४ र्गुणैकै १३
र्बाणेलाभिः १५ पञ्चभि ५ स्त्र्यश्विभि २३ र्घ्नाः ।
भौमादीनां षष्टि ६० हृन्मन्दभागा
मध्यस्तत्संस्कारितो मन्दखेटः ॥१३॥

अथ मन्दफलसाधनमाह । मान्दं केन्द्रमिति । पूर्वसाधितमृदुकेन्द्रं भार्द्धभागाधिकं चेद् अशीत्यधिकशतादधिकं यदा तदा चक्रात् चक्रांशेभ्यः शुद्धं शोधनीयम् । ततस्य केन्द्रस्य खरामांशकः त्रिंशदंशः तैः षट् खण्डाः स्युः । ते खण्डा यथा । खेला दश । शैलेलाः सप्तदश । नखा विंशतिः । कुञ्जरेला अष्टादश । भीमा रुद्रा एकादश । षष्ठकोष्ठे फलाभावः । मध्ये फलसाधनमाह । त्रिशद्भक्तं यच्छेषं तद् भोग्य एष्यखण्डः तस्य अन्तरं गतैष्यखण्डान्तरं तेन हतं गुणितं तस्मात् खाग्निभागैः त्रिंशदंशैः युक्तोनाः चये युक्ताः क्षये हीनास्ते खण्डाङ्काः स्फुटा भवन्ति ।

भौमादीनां ग्रहाणाम् एते गुणकाः । भौमस्य वेदरामैः चतुस्त्रिंशता बुधस्य गुणैकैस्त्रयोदशभिः गुरोः बाणेलाभिः पञ्चदशभिः शुक्रस्य पञ्चभिः शनेः त्र्यश्विभिः त्रयोविंशत्या घ्नाः गुणाः षष्टिहृद् मन्दभागा मन्दप्रतिमण्डलानुसारिलवाः स्युः । तत्संस्कारितः तेन लवादिफलेन मेषादिकेन्द्रे युक्तस्तुलादिकेन्द्रे हीनः मध्यः मध्यमग्रहः मन्दखेटः मन्दस्पष्टग्रहः स्यादिति ।

अत्रोपपत्तिः पदभेदेन परिध्यंशभेदाद् । मान्दफलमपि पदद्वये प्रसाध्य राश्यन्तरेण स्थापितम् । परिध्यंशा यथा ।

युग्मान्तेऽर्थाद्रयः ७५ खाग्नि ३० सुराः ३३ सूर्या १२ नवार्णवाः ४९ ।
ओजे द्व्यगा ७२ वसुयमा २८ रदा ३२ रुद्रा ११ गजाब्धयः ४८ ॥३५॥
(सूर्यसिद्धान्ते, स्पष्टाधिकारे)

ग्रहं संशोध्य मन्दोच्चाच्छेषं मन्दकेन्द्रम् १ । ० । ० । ० स एव भुजः । अस्य ज्या १७१९ ओजयुग्मपरिध्यन्तरेण ३ संगुण्य त्रिज्यया

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

विभक्ता लब्धम् १ । ३० । तदूनितयुग्मपरिधिः स्फुटः ७३ । ३० । तद्गुणा भुजज्या १२५३४६ । ३० भगणांशैर्भक्ता लब्धम् ३१८ । ११ । अस्य धनुः कलादिफलम् ३२० । २६ । ४० । एवं द्वितीयराशौ ५७० । २१ तृतीये ६९० । ५ । समपदे प्रथमः ६२९ । ३७ द्वितीयः ३८२ । १७ तृतीयः ० । सर्वत्र चतुस्त्रिंशता अपवर्त्तिते प्रथमः ९ । २६ द्वितीयः १६ । २९ तृतीयः २० । १७ चतुर्थः १८ । ३० पञ्चमः ११ । ११ । अत्राचार्येण सर्वेषां खण्डैक्यकरणलाघवदर्शनार्थं कुत्रचिदधिकः कुत्रचिन्न्यूनो गृहीतः ।*

---

* अत्र गणितम् ।

समपदान्ते मन्दपरिध्यंशाः

भौमस्य = ७५ बुधस्य = ३० गुरोः = ३३ शुक्रस्य = १२ शनेः = ४९

विषमपदान्ते परिध्यंशाः

भौमस्य = ७२ बुधस्य = २८ गुरोः = ३२ शुक्रस्य = ११ शनेः = ४८

(सूर्यसिद्धान्ते, स्पष्टाधिकारे, ३५ श्लोके)

अथ भौमस्य मन्दफलाङ्काः साध्यन्ते ।

समपदान्ते भौमस्य मन्दपरिधिः = ७५

विषमपदान्ते भौमस्य मन्दपरिधिः = ७२

अन्तरम् = ३

केन्द्रम् = $१^{रा}$

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

$$\frac{३ \times भुजज्या}{त्रिज्या} = \frac{३ \times १७१९}{३४३८} = \frac{३}{२} = १\cdot५$$

स्फुटमन्दपरिधिः ७५ − १·५ = ७३·५

$$मन्दफलज्या = \frac{स्फुटमन्दपरिधिः \times भुजज्या}{३६०}$$

$$= \frac{७३\cdot५ \times १७१९}{३६०}$$

$$= \frac{१२६३४६\cdot५}{३६०}$$

= ३५०·९ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

```
      १७१९            ३६०)१२६३४६·५(३५०·९
     ×७३५                 १०८०
     ------               -----
      ८५९५                 १८३४
     ५१५७                  १८००
    १२०३३                 ------
   --------                 ३४६५
   १२६३४६५                  ३२४०
                           -----
                             २२५
```

अत्र गणितेन मन्दफलज्या ३५०·९ अगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु ३१८ । ११ इति लिखति । एवम् अन्यत्राऽपि मन्दफलज्याऽऽनयने किञ्चिद् अन्तरं दृश्यते ।

अतः स्वल्पान्तरेण ज्याचापयोर् अभेदे स्वीकृते,

मन्दफलचापम् = ३५०·९ (कलाः)

$$\frac{\text{३५०·९}}{\text{३४}} = \text{१०·३} = \text{१०} \quad (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

केन्द्रम् = २$^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

$$\frac{\text{३} \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{\text{३} \times \text{२९७७}}{\text{३४३८}} = \frac{\text{२९७७}}{\text{११४६}} = \text{२·६} \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

स्फुटमन्दपरिधिः = ७५ — २·६ = ७२·४

$$\text{मन्दफलज्या} = \frac{\text{स्फुटमन्दपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{७२·४} \times \text{२९७७}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{२१५५३४·८}}{\text{३६०}}$$

$$= \text{५९८·७} \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
  २९७७
 ×७२४
 ------
  ११९०८
  ५९५४
 २०८३९
 ------
 २१५५३४८
```

```
३६०)२१५५३४.८(५९८.७
    १८००
    ----
    ३५५३
    ३२४०
    ----
     ३१३४
     २८८०
     ----
      २५४८
      २५२०
      ----
        २८
```

१० अंशानां ज्या= ५९६, ज्यान्तरम् = ५९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

५९८.७−५९६=२.७

$$\frac{(२.७)\times६०}{५९} = ३ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अं क

मन्दफलचापम्=१० । ३ = ६०३ (कलाः)

$$\frac{६०३}{३४} = \frac{३०१.५}{१७} = १७.७३ = १७ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

केन्द्रम् = ३ रा

भुजांशाः=९० भुजज्या=३४३८

स्फुटमन्दपरिधिः =७२

$$\text{मन्दफलज्या} = \frac{\text{स्फुटमन्दपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{७२ \times ३४३८}{३६०}$$

$$= \frac{३४३८}{५}$$

$$= ६८७.६$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

११ अंशानां ज्या = ६५५, ज्यान्तरम् = ५९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

६८७·६ — ६५५ = ३२·६

(३२·६) × ६० / ५९ = ३३ (स्वल्पान्तरेण)

अं क
मन्दफलचापम् = ११ । ३३ = ६९३ (कलाः)

६९३ / ३४ = ३४६·५ / १७ = २०·३८ = २० (स्वल्पान्तरेण)

केन्द्रम् = ४^रा

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

स्फुटमन्दपरिधिः = ७२·४

मन्दफलचापम् = ६९३ (कलाः)

६९३ / ३४ = १७·७३ = १८ (स्वल्पान्तरेण)

केन्द्रम् = ५^रा

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

स्फुटमन्दपरिधिः = ७३·५

मन्दफलज्या = ३५०·९

मन्दफलचापम् = ३५०·९ (कलाः)

३५०·९ / ३४ = १०·३ = ११ (स्वल्पान्तरेण)

अत्र मन्दफलाङ्काऽऽनयने लक्ष्मीपतिकृता गणनाऽस्माकं गणनया सह न सङ्गच्छत इति परीक्षका विचारयन्तु ।

शीघ्रफलसाधने कर्णानुपातः कर्तव्यः, मन्दफलसाधने तु कर्णानुपातो न कर्तव्यः, मन्दकेन्द्रज्यावशेनैव मन्दफलं साधनीयम् इति गणकानां सम्प्रदायः । इमं विषयं लक्ष्मीपतिर् अपि जानातीति तस्यैव लेखाज् ज्ञायते (अस्यैव श्लोकस्य

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

एवं बुधस्य मन्दफलम् । प्रथमम् १३४ । ७ । द्वितीयम् २३० । ३७ । तृतीयम् २६७ । ३५ । चतुर्थम् २३८ । ० । पञ्चमम् १४३ । १५ । अत्र त्रयोदशभिरपवर्त्तिते प्रथमम् १० । १६ । द्वितीयम् १७ । ४१ । तृतीयम् २० । ३५ । एवं सर्वत्र ज्ञेयम् ।*

व्याख्या द्रष्टव्या) । तथात्वेऽपि सूर्याचन्द्रमसोर् मन्दफलसाधने मन्दकेन्द्रांशेभ्य एव फलस्य साधनीयत्वाद् नवतेर् ९० अधिकाः केन्द्रांशा लक्ष्मीपतिना न गृहीता इति पञ्चाङ्गाधिकारस्य ६, ९-१० श्लोकेभ्यो ज्ञायते (अस्यैव ग्रन्थस्य प्रथमभागस्य २००-२१२, २२७-२३२ पृष्ठानि द्रष्टव्यानि) । अथ भौमादीनां पञ्चताराग्रहाणां मन्दफलसाधने किम् इति पूर्वोक्तां रीतिम् अपास्य साशीतिशत-१८० पर्यन्तं केन्द्रांशान् स्वीकृत्य मन्दफलं साधितम् इति वयं न जानीमः ।

* अत्र गणितम् ।

समपदान्ते बुधस्य मन्दपरिधिः = ३०

विषमपदान्ते बुधस्य मन्दपरिधिः = २८

अन्तरम् = २

केन्द्रम् = १$^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

$$\frac{२ \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{२ \times १७१९}{३४३८} = १$$

स्फुटमन्दपरिधिः = ३० — १ = २९

$$\text{मन्दफलज्या} = \frac{\text{स्फुटमन्दपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२९ \times १७१९}{३६०}$$

$$= \frac{२९ \times १९१}{४०}$$

$$= \frac{५५३९}{४०}$$

= १३८·४७ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

ज्याचापयोर् अभेदत्वाद् मन्दफलचापम् = १३८·४७ (कलाः)

$$\frac{१३८·४७}{१३} = १०·६५ = १० \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

केन्द्रम् = $२^{रा}$

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

$$\frac{२ \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{२ \times २९७७}{३४३८} = \frac{२९७७}{१७१९} = १·७३$$

स्फुटमन्दपरिधिः = ३० — १·७३ = २८·२७

$$\text{मन्दफलज्या} = \frac{\text{स्फुटमन्दपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२८·२७ \times २९७७}{३६०}$$

$$= \frac{८४१५९·७९}{३६०}$$

$$= २३३·७ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
    २८२७
  × २९७७
  ------
   १९७८९
  १९७८९
 २५४४३
 ५६५४
 -------
 ८४१५९७९
```

```
३६०)८४१५९·७९(२३३·७
    ७२०
    ----
    १२१५
    १०८०
    -----
     १३५९
     १०८०
     -----
      २७९७
      २५२०
      -----
       २७७
```

ज्याचापयोर् अभेदत्वाद् मन्दफलचापम् = २३३·७ (कलाः)

$$\frac{२३३·७९}{१३} = १७·९८ = १७ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

केन्द्रम् = ३$^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ९० भुजज्या = ३४३८

स्फुटमन्दपरिधिः = २८

$$\text{मन्दफलज्या} = \frac{\text{स्फुटमन्दपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{२८ \times ३४३८}{३६०}$$

$$= \frac{२८ \times १९१}{२०}$$

$$= \frac{७ \times १९१}{५}$$

$$= \frac{१३३७}{५}$$

$$= २६७\cdot४$$

ज्याचापयोर् अभेदत्वाद् मन्दफलचापम् = २६७·४ (कलाः)

$\frac{२६७\cdot४}{१३} = २०\cdot५७ = २०$ (स्वल्पान्तरेण)

केन्द्रम् = ४$^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

स्फुटमन्दपरिधिः = २८·२७ मन्दफलचापम् = २३३·७ (कलाः)

$\frac{२३३\cdot७७}{१३} = १७\cdot९८ = १८$ (स्वल्पान्तरेण)

केन्द्रम् = ५$^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

स्फुटमन्दपरिधिः = २९ मन्दफलचापम् = १३८·४७ (कलाः)

$\frac{१३८\cdot४७}{१३} = १०\cdot६५ = ११$ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

गुरोः प्रथमफलम् १४९ । द्वितीयम् २६० । तृतीयम् ३०५ । चतुर्थम् २७१ । पञ्चमम् १६१ । पञ्चदशभिरपवर्त्तिते तदेव ।*

---

* अत्र गणितम् ।

समपदान्ते गुरोर् मन्दपरिधिः = ३३
विषमपदान्ते गुरोर् मन्दपरिधिः = ३२

$$\overline{\qquad १ \qquad}$$

केन्द्रम् = $१^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

$$\frac{\text{१} \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{\text{१} \times \text{१७१९}}{\text{३४३८}} = \frac{\text{१}}{\text{२}} = \text{०·५}$$

स्फुटमन्दपरिधिः = ३३ − ०·५ = ३२·५

$$\text{मन्दफलज्या} = \frac{\text{स्फुटमन्दपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{३२·५} \times \text{१७१९}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{३२·५} \times \text{१९१}}{\text{४०}} \qquad \text{१९१}$$

$$= \frac{\text{६·५} \times \text{१९५}}{\text{८}} \qquad \times \text{६५}$$

$$\qquad \text{९५५}$$

$$= \frac{\text{१२४१·५}}{\text{८}} \qquad \frac{\text{११४६}}{\text{१२४१५}}$$

= १५५·२ (स्वल्पान्तरेण)

ज्याचापयोर् अभेदत्वाद् मन्दफलचापम् = १५५·२

$$\frac{\text{१५५·२}}{\text{१५}} = \text{१०·३४} = \text{१०} \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

केन्द्रम् = $२^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\frac{१ \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{१ \times २९७७}{३४३८} = ०.८६$$

$$\text{स्फुटमन्दपरिधिः} = ३३ - ०.८६ = ३२.१४$$

$$\text{मन्दफलज्या} = \frac{\text{स्फुटमन्दपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{३२.१४ \times २९७७}{३६०}$$

$$= \frac{१६.०७ \times २९७७}{१८०}$$

$$= \frac{४७८४०.३९}{१८०}$$

$$= २६५.७ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
   २९७७              १८०)४७८४०.३९(२६५.७
 × १६०७                  ३६०
 -------                 ----
  २०८३९                  ११८४
 १७८६२                   १०८०
२९७७                     ----
--------                  १०४०
४७८४०३९                    ९००
                           ----
                           १४०३
                           १२६०
                           ----
                            १४३
```

ज्याचापयोर् अभेदत्वाद् मन्दफलचापम् = २६५.७ (कलाः)

$$\frac{२६५.७}{१५} = १७.७ = १७ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

केन्द्रम् = ३ $^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ९० भुजज्या = ३४३८

स्फुटमन्दपरिधिः = ३२

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

मन्दफलज्या $= \frac{\text{स्फुटमन्दपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$

$= \frac{३२ \times ३४३८}{३६०}$

$= \frac{३२ \times १९१}{२०}$

$= \frac{८ \times १९१}{५}$

$= \frac{१५२८}{५}$

$= ३०५.६$

स्वल्पान्तरेण मन्दफलचापम् = ३०६ (कलाः)

$\frac{३०६}{१५} = २०.४ = २०$ (स्वल्पान्तरेण)

केन्द्रम् = ४$^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

स्फुटमन्दपरिधिः = ३२.१४ मन्दफलचापम् = २६५.७ (कलाः)

$\frac{२६५.७}{१५} = १७.७ = १८$ (स्वल्पान्तरेण)

केन्द्रम् = ५$^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

स्फुटमन्दपरिधिः = ३२.५ मन्दफलचापम् = १५५.२ (कलाः)

$\frac{१५५.२}{१५} = १०.३४ = ११$ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शुक्रस्य प्रथमफलम् ५६ । द्वितीयम् ९१ । तृतीयम् १०५ । चतुर्थम् ९३ । पञ्चमम् ५६ । अत्र पञ्चभवतं यद्यप्यधिकं भवति तथापि स्वल्पान्तरत्वान्न दोषः ।*

---

* अत्र गणितम् ।

समपदान्ते शुक्रस्य मन्दपरिधिः = १२

विषमपदान्ते शुक्रस्य मन्दपरिधिः = ११

अन्तरम् = १

केन्द्रम् = १^रा^

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

$$\frac{१ \times भुजज्या}{त्रिज्या} = \frac{१ \times १७१९}{३४३८} = \frac{१}{२} = ०·५$$

स्फुटमन्दपरिधिः = १२ – ०·५ = ११·५

$$मन्दफलज्या = \frac{स्फुटमन्दपरिधिः \times भुजज्या}{३६०}$$

$$= \frac{११·५ \times १७१९}{३६०}$$

$$= \frac{११·५ \times १९१}{४०}$$

$$= \frac{२·३ \times १९१}{८}$$

$$= \frac{४३९·३}{८}$$

= ५४·९ (स्वल्पान्तरेण)

ज्याचापयोर् अभेदत्वाद् मन्दफलचापम् = ५४·९ (कलाः)

$$\frac{५४·९}{५} = १०·९८ = १० \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

केन्द्रम् $= २^{रा}$

भुजांशा: = ६० भुजज्या = २९७७

$$\frac{१ \times भुजज्या}{त्रिज्या} = \frac{१ \times २९७७}{३४३८} = ०{\cdot}८६$$

स्फुटमन्दपरिधि: = १२ − ०·८६ = ११·१४

$$मन्दफलज्या = \frac{स्फुटमन्दपरिधि: \times भुजज्या}{३६०}$$

$$= \frac{११{\cdot}१४ \times २९७७}{३६०}$$

$$= \frac{५{\cdot}५७ \times २९७७}{१८०}$$

$$= \frac{१६५८१{\cdot}८९}{१८०}$$

= ९२ (स्वल्पान्तरेण)

```
    २९७७
   ×५५७
  ------
   २०८३९
  १४८८५
 १४८८५
 -------
 १६५८१८९
```

```
१८०)१६५८१·८९(९२
    १६२०
    ----
      ३८१
      ३६०
      ---
       २१
```

ज्याचापयोर् अभेदत्वाद् मन्दफलचापम् = ९२ (कला:)

$$\frac{९२}{५} = १८{\cdot}४ = १८ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अत्राऽऽचार्यस् तु 'शैलेला: १७' इति लिखति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

केन्द्रम् = ३^रा

भुजांशाः=९० भुजज्या=३४३८

स्फुटमन्दपरिधिः=११

मन्दफलज्या $= \frac{\text{स्फुटमन्दपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$

$= \frac{११ \times ३४३८}{३६०}$

$= \frac{११ \times १९१}{२०}$

$= \frac{२१०१}{२०}$

=१०५ (स्वल्पान्तरेण)

ज्याचापयोर् अभेदत्वाद् मन्दफलचापम्=१०५ (कलाः)

$\frac{१०५}{५}$ =२१ (स्वल्पान्तरेण)

अत्राऽऽचार्यस् तु 'नखाः २०' इति लिखति ।

केन्द्रम् = ४^रा

भुजांशाः=६० भुजज्या=२९७७

स्फुटमन्दपरिधिः= ११·१४ मन्दफलचापम्=९२ (कलाः)

$\frac{९२}{५}$ =१८·४=१८ (स्वल्पान्तरेण)

केन्द्रम् = ५^रा

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

स्फुटमन्दपरिधिः= ११·५ मन्दफलचापम्=५४·९ (कलाः)

$\frac{५४·९}{५}$ =१०·९८=११ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शनेः प्रथमफलम् २१६ । द्वितीयम् ३८५ । तृतीयम् ४५६ । चतुर्थम् ४११ । पञ्चमम् २४५ । त्रयोविंशत्या अपवर्त्तिते किञ्चिन्न्यूनं तदेव ।*

---

* अत्र गणितम् ।

समपदान्ते शनेर् मन्दपरिधिः = ४९
विषमपदान्ते शनेर् मन्दपरिधिः = ४८
अन्तरम् = १

केन्द्रम् = १^रा^

भुजांशाः = ३० भुजज्या = १७१९

$$\frac{१ \times भुजज्या}{त्रिज्या} = \frac{१ \times १७१९}{३४३८} = \frac{१}{२} = ०{\cdot}५$$

स्फुटमन्दपरिधिः = ४९ — ०·५ = ४८·५

$$मन्दफलज्या = \frac{स्फुटमन्दपरिधिः \times भुजज्या}{३६०}$$

$$= \frac{४८{\cdot}५ \times १७१९}{३६०}$$

$$= \frac{४८{\cdot}५ \times १९१}{४०}$$

$$= \frac{९{\cdot}७ \times १९१}{८}$$

$$= \frac{१८५२{\cdot}७}{८}$$

= २३१·६ (स्वल्पान्तरेण)

१९१
× ९७
१३३७
१७१९
१८५२७

ज्याचापयोर् अभेदत्वाद् मन्दफलचापम् = २३१·६ (कलाः)

$$\frac{२३१{\cdot}६}{२३} = १०$$ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

केन्द्रम् = $२^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ६० भुजज्या = २९७७

$\frac{१ \times \text{भुजज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{१ \times २९७७}{३४३८} = ०.८६$ (स्वल्पान्तरेण)

स्फुटमन्दपरिधिः = ४९ — ०.८६ = ४८.१४

$$\text{मन्दफलज्या} = \frac{\text{स्फुटमन्दपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{४८.१४ \times २९७७}{३६०}$$

$$= \frac{२४.०७ \times २९७७}{१८०}$$

$$= \frac{७१६५६.३९}{१८०}$$

= ३९८ (स्वल्पान्तरेण)

```
   २९७७
 × २४०७
 -------
  २०८३९
 ११९०८
 ५९५४
 -------
७१६५६३९
```

```
१८०)७१६५६.३९(३९८.०
    ५४०
    ----
    १७६५
    १६२०
    ----
     १४५६
     १४४०
     ----
      १६३
```

स्वल्पान्तरेण मन्दफलचापम् = ३९८ (कलाः)

$\frac{३९८}{२३} = १७.३ = १७$ (स्वल्पान्तरेण)

केन्द्रम् = $३^{\text{रा}}$

भुजांशाः = ९० भुजज्या = ३४३८

स्फुटमन्दपरिधिः = ४८

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{मन्दफलज्या} = \frac{\text{स्फुटमन्दपरिधिः} \times \text{भुजज्या}}{३६०}$$

$$= \frac{४८ \times ३४३८}{३६०}$$

$$= \frac{४८ \times १९१}{२०}$$

$$= \frac{१२ \times १९१}{५}$$

$$= \frac{२२९२}{५}$$

$$= ४५८.४$$

७-अंशानां ज्या= ४१९, ज्यान्तरम् = ५९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

४५८·४—४१९=३९·४

$$\frac{(३९.४) \times ६०}{५९} = ४० \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अं क

मन्दफलचापम् = ७ । ४०=४६० (कलाः)

$$\frac{४६०}{२३} = = २०$$

केन्द्रम् = ४$^{रा}$

भुजांशाः=६० भुजज्या =२९७७

स्फुटमन्दपरिधिः=४८·१४ मन्दफलचापम् = ३९८ (कलाः)

$$\frac{३९८}{२३} = १७.३ = १८ \text{(स्वल्पान्तरेण)}$$

केन्द्रम् = ५$^{रा}$

भुजांशाः=३० भुजज्या=१७१९

स्फुटमन्दपरिधिः=४८·५ मन्दफलचापम्=२३१·६ (कलाः)

$$\frac{२३१.६}{२३} = १०.०७ = ११ \text{(स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अतः खेला इत्यादिखण्डाङ्काः वेदरामैरित्यादिगुणकाश्च सिद्धाः । कलादिफलत्वाल्लवादिसाधनार्थं षष्टिभक्तमिति । मध्ये फलसाधनार्थमनुपातः । त्रिंशदंशैः खण्डान्तरं लभ्यते तदैतैः किमिति । अत एष्येत्यादि । फलस्य घनर्णवासना पूर्वोक्ता ।

अथ यथाऽसकृत्कर्मानुकल्पसिध्यर्थं पूर्वं शीघ्रफलार्द्धदानं कृतं तद्वदत्रापि प्रथमतो मध्ये मन्दफलार्द्धदानं कृत्वा तस्मान्मन्दकेन्द्रं तस्मात् पुनः सकलमान्दफलं साधयित्वा तस्य मध्यमे दानं युक्तम् । एवं चतुः कर्माणि सिद्ध्यन्ति । उक्तं च भगवता ।

शैघ्रं मान्दं पुनर्मान्दं शैघ्रं चत्वार्यनुक्रमात् ॥४३॥
मध्ये शीघ्रफलस्यार्धं मान्दमर्धफलं तथा ।
मध्यग्रहे मन्दफलं सकलं शैघ्रमेव च ॥४४॥

(सूर्यसिद्धान्ते, स्पष्टाधिकारे)

अत्राचार्येण मन्दफलार्द्धदानस्य स्वल्पान्तरत्वं मत्वा तत्संस्कारो न कृतः । अत्र ग्रन्थे त्रीणि कर्माणि कर्तव्यानीति भावः । ननु यथा शीघ्रप्रतिमण्डले कर्णस्तद्वन्मन्दप्रतिमण्डलेऽपि कर्णसत्त्वात् कुमध्यप्रतिमण्डलस्थखेटान्तरे इति साधारणोक्त्या मन्दशीघ्रकर्णौ कथितौ । तथा

... कुमध्यप्रतिमण्डलस्थखेटान्तरे स्पष्टखगो हि दृश्यः ॥१६॥
कक्षाख्यवृत्ते श्रुतिसूत्रसक्ते फलं च मध्यस्फुटखेटमध्ये ।

(सिद्धान्तशिरोमणौ, छेद्यकाधिकारे)

इत्यत्र स्फुटखेटमध्यग्रहयोर्मध्ये फलं तेन मन्दफलार्थमपि कर्णो युज्यतेऽतः कर्णान्तरेण पदद्वये फलं साध्य स्थापितमिति वक्तुमुचितमिति चेच्छृणु । केचित् तु स्वल्पान्तरत्वान्मन्दकर्मणि कर्णो न कृत इति । ब्रह्मगुप्तमतं यथा त्रिज्याभक्तः कर्णः परिधिगुण इत्यादि । मन्दकर्मणि मन्दकर्णतुल्येन व्यासार्द्धेन यद् वृत्तमुत्पद्यते तत् कक्षामण्डलम् । तत् कर्णे कृतेऽप्यनुपातत्रयम् । यो मन्दपरिधिः पठितः स त्रिज्यापरिणतः । अतोऽसौ कर्णव्यासार्द्धे परिणम्यते । यदि त्रिज्यावृत्तेऽयं परिधिस्तदा

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कर्णवृत्ते क इति । अत्र परिधेः कर्णो गुणस्त्रिज्या हरः । एवं स्फुटपरिधिस्तेन दोर्ज्या गुण्या भांशैर्भाज्या । ततस्त्रिज्यया गुण्या कर्णेन भाज्या । एवं सति त्रिज्यातुल्ययोः कर्णतुल्ययोश्च गुणहरयोस्तुल्यत्वान्नाशे कृते पूर्वफलतुल्यमेव फलमागच्छत्यतः कर्णकरणमप्रयोजकमिति । तद्व्याख्यातृचतुर्धराचार्यस्तु यद्येवं परिधेः कर्णेन स्फुटत्वं तर्हि किं शीघ्रकर्मणि न कृतमित्याशङ्क्य ब्रह्मगुप्तेनाऽन्येषां प्रतारणापरमिदमुक्तमित्याह । तन्न । फलवासना विचित्रास्ति ।* उक्तं च शिरोमणौ (छेद्यकाधिकारे) ।

स्वल्पान्तरत्वान्मृदुकर्मणीह
कर्णः कृतो नेति वदन्ति केचित् ।
त्रिज्योद्धृतः कर्णगुणः कृतेऽपि
कर्णे स्फुटः स्यात् परिधिर्यतोऽत्र ॥३६॥
तेनाद्यतुल्यं फलमेति तस्मात्
कर्णः कृतो नेति च केचिदूचुः ।
नाशङ्कनीयं न चले किमित्थं
यतो विचित्रा फलवासनात्र ॥३७॥ इति ।

अर्द्धा $\frac{१}{२}$ र्द्धा $\frac{१}{२}$ भ्राकांश $\frac{१}{१२०}$ पञ्चांश $\frac{१}{५}$ षष्ट्यं-
शै $\frac{१}{६०}$ र्मान्दाङ्कान्तःफलैर्हीनयुक्ता ।
भौमाद् मध्या मन्दजा

एवं स्पष्टसाधनं कृत्वा स्पष्टगतिसाधनं विवक्षुः मन्दगतिसाधनमाह । अर्द्धार्द्धाभ्राकांशपञ्चांशषष्ट्यंशैरित्यादि । मान्दाङ्कान्तःफलैः मान्दखण्डस्थाङ्कयोरन्तराङ्कैः भौमान्मङ्गलमारभ्य । भौमस्य अर्द्धं

---

* सिद्धान्तशिरोमणौ छेद्यकाधिकारे भास्करोक्तोऽयं विषयः ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

ज्ञस्य अर्द्धं गुरोः अभ्राकांशः विंशत्यधिकशतभागः भृगोः पञ्चांशः पञ्चमभागः शनेः षष्ट्यंशः षष्टिभागस्तैः हीनयुक्ता केन्द्रस्य मकरादि-कर्कादिवशाद् हीनयुक्ता मध्या मध्यगतिः मन्दजा मन्दस्पष्टजा गतिः स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः यद्यपि पूर्वोक्ता तथापि किञ्चिदुच्यते । ग्रहस्य भुज-फलाभावे गतिफलं परमं ग्रहफलपरमत्वे गतिफलाभावः । ग्रहफला-भावस्तु भुजादौ तत्र मान्दाङ्कान्तरमपि परमम् । गतिफलान्यपि मान्दानि परमाणि कलादीनि । भौमस्य ५ बुधस्य ५ बृहस्पतेः ०।५ शुक्रस्य २ शनेः ० । १० । ततोऽनुपातः । यदि मान्दाङ्कान्तरेण प्रथमाङ्कतुल्येनै-तानि तदेष्टेन कानीति । एवमिष्टाङ्कान्तरम् एभिः परमफलैर्गुणितं परममान्दाङ्कान्तरैराद्यङ्कैर्भाज्यम् एवं गुणकेनापवर्त्तितो हरः । अतो भौमादीनां हाराः २ । २ । १२० । ५ । ६० ।* एवं मान्दफलैः संस्कृता मध्यगतिः मन्दस्पष्टगतिर्भवति । तेनोनोच्चगतिः शीघ्रगति-र्भवति । धनर्णोपपत्तिः पूर्वोक्ता ।

---

* अत्र गणितम् ।

त्रिशतां ३० शैर् गतगम्ययोर् मान्दाङ्कयोर् अन्तरं नाम खण्डं लभ्यते चेद् अंशात्मिकया मन्दकेन्द्रगत्या किम् इत्यनुपातेन लब्धम् अन्तरम् ।

$$\frac{\text{खण्डः} \times \text{मन्दकेन्द्रगतिः}}{३० \times ६०}$$

एतत् फलं स्वकीयेन गुणकेन गुणनीयं स्वकीयेन भाजेकन भाज्यं च । अतः

$$\text{मान्दं गतिफलम्} = \frac{\text{खण्डः} \times \text{मन्दकेन्द्रगतिः} \times \text{गुणकः}}{३० \times ६० \times ६०}$$

एतत् फलम् अंशात्मकं भवति । अपेक्षितं तु कलात्मकम् अन्तरं कलात्मि-काया गतेर् ग्रहणात् । अतः

मान्दं गतिफलम्

$$= \frac{\text{खण्डः} \times \text{मन्दकेन्द्रगतिः} \times \text{गुणकः} \times ६०}{३० \times ६० \times ६०} = \frac{\text{खण्डः} \times \text{गतिकलाः} \times \text{गुणकः}}{३० \times ६०}$$

(अत्र मन्दोच्चस्य गतेर् अभावाद् मन्दकेन्द्रगतिः = गतिकलाः)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अयं साधारणो नियमः ।

	भौमस्य	बुधस्य	बृहस्पतेः	शुक्रस्य	शनेः
गतिकलाः	३१	६०	५	६०	२
गुणकः	३४	१३	१५	५	२३

भौमस्य मान्दं गतिफलम्

$$=\frac{\text{खण्डः}\times ३१\times ३४}{३०\times ६०}=\frac{\text{खण्डः}\times ३१\times १७}{३०\times ३०}=\frac{\text{खण्डः}\times ५२७}{९००}=\frac{\text{खण्डः}}{२}$$

(स्वल्पान्तरेण)

बुधस्य मान्दं गतिफलम्

$$=\frac{\text{खण्डः}\times ६०\times १३}{३०\times ६०}=\frac{\text{खण्डः}\times १३}{३०}=\frac{\text{खण्डः}}{२}$$ (स्वल्पान्तरेण)

बृहस्पतेर् मान्दं गतिफलम्

$$=\frac{\text{खण्डः}\times ५\times १५}{३०\times ६०}=\frac{\text{खण्डः}}{६\times ४}=\frac{\text{खण्डः}}{२४}$$

शुक्रस्य मान्दं गतिफलम्

$$=\frac{\text{खण्डः}\times ६०\times ५}{३०\times ६०}=\frac{\text{खण्डः}}{६}=\frac{\text{खण्डः}}{५}$$ (स्वल्पान्तरेण)

शनेर् मान्दं गतिफलम्

$$=\frac{\text{खण्डः}\times २\times २३}{३०\times ६०}=\frac{\text{खण्डः}\times २३}{३०\times ३०}=\frac{\text{खण्डः}\times २३}{९००}$$

$$=\frac{\text{खण्डः}}{\frac{९००}{२३}}=\frac{\text{खण्डः}}{३९\frac{३}{२३}}$$

अतो भौमबुधशुक्राणां मन्दगतिफलसाधने लक्ष्मीपत्युक्ता भाजकाः स्वल्पान्तरेण सङ्गच्छन्ते, बृहस्पतेर् भाजको २४ भवति लक्ष्मीपतिना १२० गृहीतः, शनेर् भाजकोऽपि ३९ भवति लक्ष्मीपतिना ६० गृहीत इति सुधीभिर् विचिन्त्यम् ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

…मन्दहीना
तुङ्गा केन्द्रा स्याद् गतिः शास्त्ररीत्या ॥१४॥

अथ शीघ्रकेन्द्रगतिसाधनमाह । मन्देन मन्दगत्या हीना तुङ्गा शीघ्रोच्चगतिः केन्द्रा शीघ्रकेन्द्रजा गतिः एकदिनगतिः शास्त्ररीत्या गणितशास्त्ररीतितः स्यादिति ।

खण्डान्तरं शेषतदन्तरघ्ना-
ऽभ्रत्र्यं ३० शहीनान्वितमेव तेन ।
केन्द्रा हता शून्यगजेन्दु १८० भक्तै-
र्युतोनिता मन्दगतिः स्फुटा स्यात् ॥१५॥

अथ स्पष्टगतिसाधनमाह । खण्डान्तरमिति । शीघ्राङ्कानामन्तरं शेषं त्रिशद्भक्तशेषं तदन्तरेण शीघ्रखण्डाङ्कान्तराङ्केन हतं तस्य अभ्रत्र्यंशः त्रिशद्भागस्तेन हीनान्वितं क्षये हीनं चये युक्तं खण्डान्तरं कार्यम् । तेन केन्द्रगतिः हता गुणिता शून्यगजेन्दुभक्तैः अशीत्यधिक-शतैर्भक्ताङ्कैर्युतोनिता शीघ्रफलाङ्कस्य चयक्षयवशाद् युक्तहीना मन्द-गतिः मन्दस्पष्टगतिः स्फुटा स्पष्टगतिः स्यादिति । यदि ऋणफलं मन्दगतौ न शुद्ध्यति तदा विपरीतशोधनं कार्यम् । सा वक्रगतिर्भवति । खबाणचन्द्राभ्यधिके केन्द्रे गतिफलानयने षष्टिः ६० भाजको न तु शून्यगजेन्दवः १८० भाजक इति सुधीभिरनुक्तोप्यूहः कर्तव्यः तत्र दशांशान्तरे फलस्य साधितत्वादिति ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र शीघ्रफलान्तरं गतेः शीघ्रफलम् । अतोऽनु-पातः । यदि त्रिशदंशैरिदं शीघ्राङ्कान्तरं तदा शीघ्रकेन्द्रगतिकलाप्रमाणेन किमिति । अत्र शीघ्रखण्डाङ्काः षड्गुणाः स्थापिताः । अतः षड्भि-र्भाज्यः । एवं हरघातो हरः १८० गुणकः केन्द्रगतिः । केन्द्रस्य मन्द-स्पष्टात् साधितत्वान्मन्दगतौ तस्य संस्कारो युक्त एवेति । पञ्चाश-दधिकशतांशेभ्योऽधिके केन्द्रे तु दशांशान्तरे फलस्य साधितत्वाद्

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

दशगुणिता षट् षष्टिर्भवति । अतस्तत्र तस्य भाजकत्वं वस्तुसिद्धम् । राश्यन्तरे फलस्य स्थापितत्वान्मध्ये फलानयनार्थमनुपातः । यदि त्रिंशता खण्डान्तरं लभ्यते तदा आभिः शेषमिताभिः किमिति । क्षयचयवशाद्धीनयुक्तं कार्यम् ।

धनर्णोपपत्तिः । यत्राङ्कान्तरेऽग्रस्थाङ्कस्य वृद्धिस्तत्र ग्रहफलाधिक्यात् स्पष्टगतिरप्यधिका यत्र त्वग्रिमफलस्य क्षयस्तत्र ग्रहे फलाल्पत्वाद् गतिरप्यूना । अतः शीघ्रखण्डाङ्कानां चयक्षयवशाद् गतिफलस्य संस्कारो युक्त एवेति । अतः खण्डान्तरमित्यादि सर्वमनवद्यम् ।

अत्रोदाहरणम् । मेषार्कदिनजः स्वदेशार्कोदयकालिको भौममध्यः ६२ । ३८ । ५ । भौमस्य शीघ्रोच्चं सूर्यमध्यः ३५७ । २८ । २५ । ग्रहोनमुच्चं शीघ्रकेन्द्रम् २९४ । ५० । २० । भार्द्धा १८० धिकत्वाच्चक्र-३६० शुद्धम् ६५ । ९ । ४० । तत् त्रिशद्भक्तं लब्धं खण्डसंख्या २ । तत्रस्थाङ्काः १३८ । एष्यखण्डान्तरं ५९ शेष ५ । ९ । ४० गुणितं ३०४ । ३० त्रिशद्भक्तम् १० । ९ । ० । चयत्वात् तेन संयुतः खण्डाङ्कः १४८ । ९ । ० षड्भक्तः शीघ्रफलम् २४ । ४१ । ३० । तुलादिकेन्द्रत्वादस्यार्द्धेन १२ । २० । ४५ हीनो भौममध्यः प्राग्द्राग्ग्रहो जातः ५० । १७ । २० । मन्दोच्चा १३२ च्छुद्धः प्राग्द्राग्ग्रहो मन्दकेन्द्रम् ८१ । ४२ । ४० । तत् त्रिशद्भक्तं लब्धं खण्डसंख्या २ । तत्रस्थाङ्काः १७ । एष्यखण्डान्तरं ३ शेष २१ । ४२ । ४० गुणितं ६५ । ८ त्रिशद्भक्तम् २ । १० । १६ । चयत्वादनेन युक्तः खण्डाङ्कः १९ । १० । १६ वेदरामै ३४ र्गुणितः ६५१ । ४९ । ४ षष्टि ६० भक्तो लब्धं मान्दफलम् १० । ५१ । ४९ । मेषादिकेन्द्रत्वादनेन युक्तो भौममध्यः मन्दस्पष्टो जातः ७३ । २९ । ५४ । शीघ्रोच्चाच् शोधितो मन्दस्पष्टग्रहो जातं द्वितीयशीघ्रकेन्द्रम् २८३ । ५८ । ३१ । अस्मादेव वक्ष्यमाणोदयास्तादिविचारो ज्ञेयः । भार्द्धाधिकत्वाच्चक्रशुद्धम् ७६ । १ । २९ । तत् त्रिशद्भक्तं लब्धं शीघ्रखण्डसंख्या २ । तत्रस्थाङ्काः १३८ । खण्डान्तरं ५९ शेषगुणितं ९४५ । ३६ । ३५ त्रिशद्भक्तं लब्धम् ३१ । ३१ । १२ । चयत्वादनेन युक्तः खण्डाङ्कः १६९ । ३२ । १२ षड्भक्तो

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

लब्धं द्वितीयं शीघ्रफलम् २८ । १५ । ६ । १२ । तुलादिकेन्द्रत्वादनेन हीनो मन्दस्पष्टः स्फुटभौमो जातः ४५ । १४ । ४१ ।

अथ गतिसाधनम् । मान्दखण्डान्तरम् ३ । अस्यार्द्धम् १ । ३० । मकरादिकेन्द्रत्वादनेन हीना मध्यगतिः ३१ । २६ मन्दस्पष्टगतिर्जाता २९ । ५६ । एषा शीघ्रोच्चगतितः ५९ । ८ शोधिता द्वितीयशीघ्रकेन्द्रस्य गतिर्जाता २९ । १२ । शीघ्रखण्डान्तरम् ५९ । एष्यखण्डान्तरम् ४० । खण्डान्तरयोरन्तरं १९ त्रिंशद्भक्तकेन्द्रशेषेण १६ । १ गुणितं ३०४ । १९ त्रिंशद्भक्तं लब्धम् १० । ८ । क्षयत्वादनेन हीनं खण्डान्तरं ४८ । ५२ केन्द्रगत्या २९ । १२ गुणितं १२४१ । ३२ शून्यगजेन्दुभक्तं लब्धं गतिफलम् ६ । ५३ । चयत्वादनेन युक्ता मन्दगतिः स्पष्टभौमगतिर्जाता ३६ । ४९ इति ।*

---

* अत्र गणितम् ।

१८७१ मितस्य वैक्रमाब्दस्य मेषसङ्क्रान्तदिने सूर्योदयकालिकाः स्वदेशजा मध्यमग्रहा अस्यैव ग्रन्थस्य ग्रहध्रुवाधिकारस्य १३ श्लोकस्य प्रक्रियायां साधिता वर्तन्ते । अस्यैव ग्रन्थस्य प्रथमभागस्य १४७ पृष्ठं द्रष्टव्यम् ।

तुङ्गं भवेज् जीवकुजार्कजानां
ज्ञशुक्रयोर्मध्यम एव भास्वान् ।।४।।

(अस्यैवाधिकारे, ९ पृष्ठे)

	अं	क	वि
भौमस्य शीघ्रोच्चम् =	३५७	२८	२५
मध्यमो भौमः = (—)	६२	३८	५
भौमस्य शीघ्रकेन्द्रम् =	२९४	५०	२०

अत्र भौमस्य शीघ्रकेन्द्रं तुलादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं शीघ्रफलम् ऋणात्मकं भवति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu


```
        अं    क    वि
       ३६० ।
  (—)२९४ । ५० । २०
        ६५ । ९ । ४०

३०)६५ । ९ ४०(२ शीघ्रफलाङ्कसङ्ख्या
   ६०
   ५ । ९ । ४० शेषम्
```

गतः शीघ्रफलाङ्कः = १३८ एष्यः शीघ्रफलाङ्कः = १९७

अन्तरम् (खण्डः) = ५९

शेषम्×खण्डः / ३० = (५ । ९ । ४०)×५९ / ३०

= ३०४ । ३० । २० / ३०

= १० । ९ (स्वल्पान्तरेण)

```
      ५ । ९ । ४०
         × (५९)
२९५ । ५३१ । २३६०
     । ३९ । २०
   ९ । ५७०
३०४ । ३०
```

अतः शीघ्रफलाङ्कः = १३८ + (१० । ९) = १४८ । ९

शीघ्रफलम् = शीघ्रफलाङ्कः / ६

= १४८ । ९ / ६ = २४ । ४१ । ३० (अंशादि, स्वल्पान्तरेण)

	अं	क	वि
मध्यमो भौमः =	६२	३८	५
शीघ्रफलार्धम् =	(—)१२	२०	४५
प्राग्द्राग्ग्रहो भौमः =	५०	१७	२०

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

	अं	क	वि
भौमस्य मन्दोच्चम् =	१३२		
प्राग्द्राग्ग्रहो भौमः =(—)	५०	१७	२०
भौमस्य मन्दकेन्द्रम् =	८१	४२	४०

अत्र भौमस्य मन्दकेन्द्रं मेषादि वर्तते। अतोऽस्माद् आगतं मन्दफलं धनात्मकं भवति।

३०)८१।४२।४०(२ मन्दफलाङ्कसङ्ख्या
६०
२१।४२।४० शेषम्

गतो मन्दफलाङ्कः=१७ एष्यो मन्दफलाङ्कः=२०

अन्तरम् (खण्डः)=३

$$\frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डः}}{३०} = \frac{(२१।४२।४०)\times ३}{३०}$$

$$= \frac{२१।४२।४०}{१०}$$

$$= २।१०।१६$$

अतो मन्दफलाङ्कः=१७+(२।१०।१६)=१९।१०।१६

$$\text{भौमस्य मन्दफलम्} = \frac{\text{मन्दफलाङ्कः}\times ३४}{६०}$$

$$= \frac{(१९।१०।१६)\times ३४}{६०}$$

$$= \frac{(१९।१०।१६)\times १७}{३०}$$

$$= \frac{३२५।५४।३२}{३०}$$

=१०।५१।४९ (अंशादि, स्वल्पान्तरेण)

	अं	क	वि
मध्यमो भौमः =	६२	३८	५
मन्दफलम् =(+)	१०	५१	४९
मन्दस्पष्टो भौमः =	७३	२९	५४

CC-0. Nepal Sanskrit Academy; Kathmandu

		अं । क । वि
भौमस्य शीघ्रोच्चम्	=	३५७ । २८ । २५
मन्दस्पष्टो भौमः	= (—)	७३ । २९ । ५४
भौमस्य द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम्	=	२८३ । ५८ । ३१

अत्र भौमस्य द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम् तुलादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं शीघ्रफलम् ऋणात्मकं भवति ।

अं । क । वि
३६० ।
(—)२८३ । ५८ । ३१
७६ । १ । २९

३०)७६ । १ । २९ (२ शीघ्रफलाङ्कसङ्ख्या
६०
१६ । १ । २९ शेषम्

गतः शीघ्रफलाङ्कः = १३८ एष्यः शीघ्रफलाङ्कः = १९७

अन्तरम् (खण्डः) = ५९

शेषम् × खण्डः / ३० = (१६ । १ । २९) × ५९ / ३०

= ९४५ । २७ । ३१ / ३०

= ३१ । ३० । ५५ (स्वल्पान्तरेण)

(१६ । १ । २९)
× ५९
९४४ | ५९ | २६१
| १४५
९४४ | ५९ | १७११
| २८ | ३१
१ | ८७
९४५ | २७

अतः शीघ्रफलाङ्कः = १३८ + (३१ । ३० । ५५) = १६९ । ३० । ५५

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{शीघ्रफलम्} = \frac{\text{शीघ्रफलाङ्कः}}{६} = \frac{१६९ । ३० । ५५}{६} = २८ । १५ । ९$$

(अंशादि, स्वल्पान्तरेण)

		अं क वि
मन्दस्पष्टो भौमः	=	७३ । २९ । ५४
द्वितीयं शीघ्रफलम्	=	(—) २८ । १५ । ९
स्पष्टो भौमः	=	४५ । १४ । ४५

अथ भौमस्य गतिसाधनम्

भौमस्य मध्यमा गतिः = ३१ । २६ (कलादिः)

भौमस्य पूर्वसाधितं मन्दकेन्द्रं मकरादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं मान्दं गतिफलम् ऋणात्मकं भवति ।

मन्दफलाङ्कान्तरम् (खण्डः) = ३

$$\text{भौमस्य मान्दं गतिफलम्} = \frac{\text{मन्दफलाङ्कान्तरम्}}{२} = \frac{३}{२} = १ । ३० \text{ (कलादि)}$$

		क वि
मध्यमा गतिः	=	३१ । २६
मान्दं गतिफलम्	=	(—) १ । ३०
भौमस्य मन्दस्पष्टा गतिः	=	२९ । ५६

		क वि
भौमस्य शीघ्रोच्चगतिः	=	५९ । ८
भौमस्य मन्दस्पष्टा गतिः	=	(—) २९ । ५६
भौमस्य शीघ्रकेन्द्रगतिः	=	२९ । १२

पूर्वसाधितं भौमस्य द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम् = २८३ । ५८ । ३१ (अंशादि)

गतः शीघ्रफलाङ्कः = १३८ एष्यः शीघ्रफलाङ्कः = १९७

अन्तरम् (खण्डः) = ५९ खण्डान्तरम् = १९ क्षीयमाणम्

शेषम् = १६ । १

अत्र शीघ्रफलाङ्का वर्धमाना वर्तन्ते । अतः शीघ्रं गतिफलं धनात्मकं भवति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{कलात्मकं गतिफलम्} = \left(\text{खण्डः} - \frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डान्तरम्}}{\text{३०}}\right) \times \frac{\text{केन्द्रगतिः}}{\text{१८०}}$$

$$= \left(\text{५९} - \frac{(\text{१६ । १}) \times \text{१९}}{\text{३०}}\right) \times \frac{\text{२९ । १२}}{\text{१८०}}$$

$$= \left(\text{५९} - \frac{\text{३०४ । १९}}{\text{३०}}\right) \times \frac{\text{२९ । १२}}{\text{१८०}}$$

$$= \frac{\{\text{५९} - (\text{१० । ८})\} \times (\text{२९ । १२})}{\text{१८०}} \; (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

$$= \frac{(\text{४८ । ५२}) \times (\text{२९ । १२})}{\text{१८०}}$$

$$= \frac{\text{१४२६ । ५४ । २४}}{\text{१८०}}$$

	४८	५२
	× (२९	१२)
	५७६	६२४
४३२	१५०८	
९६	१०	२४
१३९२	२०९४	
३४	५४	
१४२६		

अत्र गणितेन शैघ्रं गतिफलम् $\frac{\text{१४२६ । ५४ । २४}}{\text{१८०}}$ (कलादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु $\frac{\text{१२४१ । ३२}}{\text{१८०}}$ इति लिखति ।

$\frac{\text{१२४१ । ३२}}{\text{१८०}} = \text{६ । ५३}$ (स्वल्पान्तरेण)

		क वि
मन्दस्पष्टा गतिः	=	२९ । ५६
गतिफलम्	= (+)	६ । ५३
भौमस्य स्पष्टा गतिः	=	३६ । ४९

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अत्र शीघ्रगतिफलसाधने लक्ष्मीपतिना प्रदर्शितस्य सूत्रस्य विषये किञ्चिद् विचार्यते ।

यातैष्ययोः खण्डकयोर्विशेषः
शेषांशनिघ्नो नख २० हृत् तदूनम् ।
युतं गतैष्यैक्यदलं स्फुटं स्यात्
क्रमोत्क्रमज्याकरणेऽत्र भोग्यम् ॥१६॥
(सिद्धान्तशिरोमणी, स्पष्टाधिकारे)

भास्करीयम् इदं सूत्रं ज्यासाधनविषये वर्तते । अस्य सूत्रस्य सामान्यं लौकिकं रूपम्

यातैष्ययोः खण्डकयोर् विशेषः
शेषेण निघ्नो द्विगुणान्तराऽप्तः ।
वृद्धौ गतैष्यैक्यदलं तदाढ्यं
क्षये तदूनं स्फुटभोग्यखण्डम् ॥

(प्राचीन र नवीन गणितको तुलनानामकस्य ग्रन्थस्य १२१ पृष्ठं द्रष्टव्यम्) एतादृशं भवति ।

अत्रोदाहरणम् ।

$१०^२ = १००$, $२०^२ = ४००$, $३०^२ = ९००$ इति चेत् $२९^२ =$ कः इति प्रश्ने ।

सङ्ख्याः	खण्डे	खण्डान्तरम्
$१०^२ = १००$		
	३००	
$२०^२ = ४००$		२००
	५००	
$३०^२ = ९००$		

अत्र

यातखण्डम् = ३०० एष्यखण्डम् = ५००

शेषम् = २९—२० = ९ अन्तरम् = ३०—२० = १०

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\frac{(\text{एष्यखण्डम्}-\text{यातखण्डम्})\ \text{शेषम्}}{२\times\text{अन्तरम्}}=\frac{(५०० - ३००)\times ९}{२\times १०}=\frac{२०० \times ९}{२\times १०}=९०$$

मध्यमायाः सङ्ख्याया महीयस्याः सङ्ख्याया वर्गं आनेय इत्यत्र वृद्धिर् वर्तते । अतः

$$\text{स्फुटभोग्यखण्डम्}=\frac{\text{यातखण्डम्}+\text{एष्यखण्डम्}}{२}+९०$$

$$=\frac{३००+५००}{२}+९०$$

$$=४९०$$

सङ्ख्ययोर् १० मितेनाऽन्तरेण ४९० लभ्यते चेत् ९ मितेनाऽन्तरेण किम् इत्यनुपाते कृते

$$\frac{४९० \times ९}{१०}=४४१$$

लभ्यते । अतः

$$२९^{२}=२०^{२}+४४१=४००+४४१=८४१$$

पुनः $११^{२}=$कः इति प्रश्ने तु

मध्यमायाः सङ्ख्याया अल्पीयस्याः सङ्ख्याया वर्गं आनेय इत्यत्र क्षयो वर्तते अतः

$$\text{स्फुटभोग्यखण्डम्}=\frac{\text{यातखण्डम्}+\text{एष्यखण्डम्}}{२}-९०$$

$$=\frac{३००+५००}{२}-९०$$

$$=३१०$$

सङ्ख्ययोर् १० मितेनाऽन्तरेण ३१० लभ्यते चेत् ९ मितेनाऽन्तरेण किम् इत्यनुपाते कृते

$$\frac{३१० \times ९}{१०}=२७९$$

लभ्यते । अतः

$$११^{२}=२०^{२}-२७९=४००-२७९=१२१$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अस्य सूत्रस्योपपत्तिः सविस्तरं प्राचीन र नवीन गणितको तुलनानामकस्य ग्रन्थस्य ९५–१५० पृष्ठेषु बहुभिर् उदाहरणैः सह प्रतिपादिता वर्तते ।

अत्र लक्ष्मीपतिना दत्त उदाहरणे—

सङ्ख्याः (शीघ्रफलाङ्काः)	खण्डे	खण्डान्तरम्
६० अंशानां १३८		
	५६	
९० अंशानां १९७		१९
	४०	
१२० अंशानां २३७		

यातखण्डम् = ५९ एष्यखण्डम् = ४०

शेषम् = १६ । १ अन्तरम् = ३०

अतो भास्करस्य सूत्रानुसारं

स्फुटभोग्यखण्डम्

$$= \frac{\text{यातखण्डम्} + \text{एष्यखण्डम्}}{२} - \frac{(\text{यातखण्डम्} - \text{एष्यखण्डम्})\ \text{शेषम्}}{२ \times \text{अन्तरम्}}$$

$$= \frac{५६ + ४०}{२} - \frac{(५९ - ४०) \times (१६ । १)}{२ \times ३०}$$

$$= \frac{९९}{२} - \frac{१९ \times (१६ । १)}{६०}$$

$$= (४९ । ३०) - \frac{(३०४ । १९)}{६०}$$

$$= (४९ । ३०) - (५ । ४) \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

$$= ४४ । २६$$

इति भवितुम् अर्हति ।

लक्ष्मीपतिस् तु

$$\text{स्फुटभोग्यखण्डम्} = \text{यातखण्डम्} - \frac{(\text{यातखण्डम्} - \text{एष्यखण्डम्})\ \text{शेषम्}}{३०}$$

इति सूत्रं प्रदर्श्य स्वकीय उदाहरणे स्फुटभोग्यखण्डम् = ४८ । ५२ इत्यानयति । अतो लक्ष्मीपते रीतिः किञ्चित् स्थूला वर्तत इति स्फुटम् ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

सूर्यमध्य एव बुधमध्यः ३५७। २८। २५। शीघ्रोच्चाच् १९६। ४९। ३२ शोधितो मध्यः केन्द्रं जातम् १९९। २१। ७। भार्द्धाधिकत्वाच्चक्रशुद्धम् १६०। ३८। ५३। खबाणचन्द्रा १५० भ्यधिकत्वाद् यावदधिकं १०। ३८। ५३ त्रिघ्नम् ३१। ५६। ३९ अनेन युक्तम् १९२। ३५। ३२ त्रिशद्भक्तं लब्धं खण्डसंख्या ६। तत्रस्थाङ्काः ६३। गतैष्यखण्डान्तरम् २०। अनेन गुणितं शेषं २५१। ५०। ४० त्रिशद्भक्तं लब्धम् ८। २३। ४१। क्षयत्वादनेन हीनः खण्डाङ्कः ५४। ३६। १९ षड्भक्तः ९। ६। ३। तुलादिकेन्द्रत्वादस्यार्द्धेन हीनो मध्यग्रहः प्राग्द्राग्ग्रहो जातः ३५२। ५५। २४। मन्दोच्चा २२५ च्छोधितः प्राग्द्राग्ग्रहो मन्दकेन्द्रम् २३२। ४। ३६। भार्द्धाधिकत्वाच्चक्रशुद्धम् १२७। ५५। २४। त्रिशद्भक्तम्। लब्धं खण्डाङ्कसंख्या ४। तत्रस्थाङ्काः १८। गतैष्यान्तरं ७ शेषगुणितं ५५। २७। ४८ त्रिशद्भक्तं लब्धम् १। ५०। ५५। क्षयत्वादनेन हीनः खण्डाङ्कः १६। ९। ५ त्रयोदशभि १३ गुणितः २०९। ५८। ५ षष्टिभक्तः मन्दफलम् ३। २९। ५८। तुलादिकेन्द्रत्वादनेन हीनो मध्यो मन्दस्पष्टो जातः ३५३। ५८। २७। शीघ्रोच्चाच् १९६। ४९। ३२ शोधितो मन्दस्पष्टग्रहो द्वितीयशीघ्रकेन्द्रं जातम् २०२। ५१। ५। भार्द्धाधिकत्वाच्चक्रशुम् १५७। ८। ५५। खबाणेन्दुभ्यो १५० धिकं ७। ८। ५५ त्रि ३ घ्नम् २१। २६। ४५ अनेन युक्तम् १७८। ३५। ४८। अस्य त्रिशद्भागः खण्डसंख्या ५। तत्रस्थाङ्काः ९१। गतैष्यान्तरं २८ शेष २८। ३५। ४८ गुणितं ८००। ४२ त्रिशद्भक्तं लब्धम् २६। ४१। २४। क्षयत्वादनेन हीनः खण्डाङ्कः ६४। १८। ३६ षड्भक्तः १० ४३। ६। अनेन तुलादिकेन्द्रत्वाद् हीनो मन्दस्फुटो बुधः स्पष्टो जातः ३४३। १४। २१।

अथ गतिः। मान्दखण्डान्तरम् ७। अस्यार्द्धम् ३। ३०। कर्कादिकेन्द्रत्वाद् अनेन मध्यगतिः ५९। ८ युक्ता जाता मन्दस्पष्टा गतिः ६२। ३८। उच्चगतितः २४५। ३२ मन्दस्पष्टा गतिः शोधिता जाता शीघ्रकेन्द्रगतिः १८२। ५४। शीघ्रखण्डान्तरम् २८। एष्य-

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

खण्डान्तरम् ३० । अनयोरन्तरं २ शेष २८ । ३५ गुणितं ५७ । १० त्रिंशद्भक्तं लब्धम् १ । ३४ । २० । अनेन चयत्वाद् युक्तः खण्डाङ्कः २९ । ३४ शीघ्रगत्या १.८२ । ५४ गुणितः ५४०७ । ४१ खबाणचन्द्राधिककेन्द्रत्वात् षष्टिभक्तः ९० । ७ । क्षयत्वादनेन हीना मन्दगतिः स्पष्टा गतिर्भवति । अत्र ऋणफलस्याऽधिक्याद् विपरीतशोधने जाता बुधस्य वक्रा गतिः २७ । २२ इति ।*

---

* अत्र गणितम् ।

	अं	क	वि
बुधस्य शीघ्रोच्चम् =	१९६	४९	३२
मध्यमो बुधः =(—)	३५७	२८	२५
बुधस्य शीघ्रकेन्द्रम् =	१९९	२१	७

अत्र बुधस्य शीघ्रकेन्द्रं तुलादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं शीघ्रफलम् ऋणात्मकं भवति ।

	अं	क	वि
	३६०		
(—)	१९९	२१	७
	१६०	३८	५३
(—)	१६०		
	०	३८	५३ शेषम्

१६० अंशानां शीघ्रफलाङ्कः = ६३ १७० अंशानां शीघ्रफलाङ्कः = ३३

अन्तरम् (खण्डः) = ३०

$$\frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डः}}{१०} = \frac{(० । ३८ । ५३) \times ३०}{१०}$$

$$= (० । ३८ । ५३) \times ३ = १ । ५६ । ३९$$

अतः शीघ्रफलाङ्कः = ६३ — (१ । ५६ । ३९) = ६१ । ३ । २१

अत्र गणितेन शीघ्रफलाङ्कः ६१ । ३ । २१ आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु ५४ । ३६ । १९ । इति लिखति । अत्र ६ । २७ । २ मितम् अन्तरं जातम् ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अत्र चक्रशुद्धं शीघ्रकेन्द्रं खबाणचन्द्रेभ्यो १५० शेभ्योऽधिकं वर्तते ।

अधिकसङ्ख्या × ३ = (१० । ३८ । ५३) × ३ = ३१ । ५६ । ३९

इदं त्रिनिघ्नं फलं खबाणचन्द्रेष्वं १५० शेषु योजनीयं युक्तियुक्तम् इव प्रतिभाति, परं लक्ष्मीपतिस् तु चक्रशुद्धे शीघ्रकेन्द्र एव योजयति । इदं कथम् इति वयं स्फुटं वक्तुं नशक्नुमः ।

शीघ्रफलम् = $\frac{\text{शीघ्रफलाङ्कः}}{६}$

= $\frac{५४ । ३६ । १९}{६}$ = ९ । ६ । ३ (अंशादि, स्वल्पान्तरेण)

	अं	क	वि
मध्यमो बुधः =	३५७	२८	२५
शीघ्रफलार्धम् = (—)	४	३३	१
प्राग्द्राग्ग्रहो बुधः =	३५२	५५	२४

	अं	क	वि
बुधस्य मन्दोच्चम् =	२२५		
प्राग्द्राग्ग्रहो बुधः = (—)	३५२	५५	२४
बुधस्य मन्दकेन्द्रम् =	२३२	४	३६

बुधस्य मन्दकेन्द्रं तुलादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं मन्दफलम् ऋणात्मकं भवति ।

	अं	क	वि
	३६०		
(—)	२३२	४	३६
	१२७	५५	२४

३०)१२७ । ५५ । २४(४ मन्दफलाङ्कसङ्ख्या
१२०
७ । ५५ । २४ शेषम्

गतो मन्दफलाङ्कः = १८ एष्यो मन्दफलाङ्कः = ११

अन्तरम् (खण्डः) = ७

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डः}}{३०} = \frac{(७ । ५५ । २४) \times ७}{३०}$$

$$= \frac{५५ । २७ । ४८}{३०}$$

$$= १ । ५० । ५५ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अतो मन्दफलाङ्कः = १८ — (१ । ५० । ५५) = १६ । ९ । ५

$$\text{बुधस्य मन्दफलम्} = \frac{\text{मन्दफलाङ्कः} \times १३}{६०}$$

$$= \frac{(१६ । ९ । ५) \times १३}{६०}$$

$$= \frac{(२०९ । ५८ । ५)}{६०}$$

$$= ३ । २९ । ५८ \text{ (अंशादि, स्वल्पान्तरेण)}$$

		अं	क	वि
मध्यमो बुधः	=	३५७	२८	२५
मन्दफलम्	= (—)	३	२९	५८
मन्दस्पष्टो बुधः	=	३५३	५८	२७

		अं	क	वि
बुधस्य शीघ्रोच्चम्	=	१९६	४९	३२
मन्दस्पष्टो बुधः	= (—)	३५३	५८	२७
बुधस्य द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम्	=	२०२	५१	५

बुधस्य द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रं तुलादि वर्तते । अतोऽस्मात् आगतं फलम् ऋणात्मकं भवति ।

	अं	क	वि
	३६०		
(—)	२०२	५१	५
	१५७	८	५५
(—)	१५०		
	७	८	५५ शेषम्

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

---

१५० अंशानां शीघ्रफलाङ्कः = ९१ १६० अंशानां शीघ्रफलाङ्कः = ६३

अन्तरम् (खण्डः) = २८

शेषम् × खण्डः / १० = (७ । ८ । ५५) × २८ / १०

= २०० । ९ । ४० / १०

= २० । ० । ५८

(७ । ८ । ५५)
× २८

| ४४०
१९६ | २२४ | ११०
२५ | १५४०
४ | २४९ | ४०
२०० | ९

अतः शीघ्रफलाङ्कः ९१ — (२० । ० । ५८) = ७० । ५९ । २

अत्राऽपि गणितेन शीघ्रफलाङ्कः ७० । ५९ । २ आगच्छति । लक्ष्मीपतिस्तु ६४ । १८ । ३६ इति लिखति । अत्र ६ । ४० । २६ मितम् अन्तरं जातम् ।

शीघ्रफलम् = शीघ्रफलाङ्कः / ६

= ६४ । १८ । ३६ / ६

= १० । ४३ । ६ (अंशादि)

		अं	क	वि
मन्दस्पष्टो बुधः	=	३५३	५८	२७
द्वितीयं शीघ्रफलम्	= (—)	१०	४३	६
स्पष्टो बुधः	=	३४३	१५	२१

अथ बुधस्य गतिसाधनम्

बुधस्य पूर्वसाधितं मन्दकेन्द्रं कर्कटादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं मान्दगतिफलम् धनात्मकं भवति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

मन्दफलाङ्कान्तरम् (खण्डः) = ७

बुधस्य मान्दं गतिफलम् $= \frac{\text{मन्दफलाङ्कान्तरम्}}{२} = \frac{७}{२} = ३ \mid ३०$ (कलादि)

	क	वि
बुधस्य मध्यमा गतिः =	५९	८
मान्दं गतिफलम् = (+)	३	३०
बुधस्य मन्दस्पष्टा गतिः =	६२	३८

	क	वि
बुधस्य शीघ्रोच्चगतिः =	२४५	३२
बुधस्य मन्दस्पष्टा गतिः = (—)	६२	३८
बुधस्य शीघ्रकेन्द्रगतिः =	१८२	५४

पूर्वसाधितं बुधस्य द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम् = २०२ । ५१ । ५ (अंशादि)

गतः शीघ्रफलाङ्कः = ९१ एष्यः शीघ्रफलाङ्कः = ६३

अन्तरम् (खण्डः) = २८ खण्डान्तरम् = २ वर्धमानम्

शेषम् = ७ । ८ । ५५

अत्र शीघ्रफलाङ्काः क्षीयमाणा वर्तन्ते । अतः शैघ्रं गतिफलम् ऋणात्मकं भवति ।

$$\text{कलात्मकं गतिफलम्} = \left(\text{खण्डः} + \frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डान्तरम्}}{१०}\right) \times \frac{\text{शीघ्रकेन्द्रगतिः}}{६०}$$

$$= \left(२८ + \frac{(७ \mid ८ \mid ५५) \times २}{१०}\right) \times \frac{१८२ \mid ५४}{६०}$$

$$= \left(२८ + \frac{७ \mid ८ \mid ५५}{५}\right) \times \frac{१८२ \mid ५४}{६०}$$

$$= \{२८ + (१ \mid २५ \mid ४७)\} \times \frac{१८२ \mid ५४}{६०}$$

$$= \frac{(२९ \mid २५ \mid ४७) \times (१८२ \mid ५४)}{६०}$$

$$= \frac{५३८२ \mid ४१ \mid ४६}{६०}$$

$= ८९ \mid ४२$ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अथ गुरुसाधनम् । मध्यमो गुरुः १३४ । ५६ । १ शीघ्रोच्चतः ३५७ । २८ । २५ शोधितः । शीघ्रकेन्द्रं २२२ । ३२ । २४ भार्द्धाधिकत्वाच्चक्रशुद्धम् १३७ । २७ । ३६ । त्रिंशद्भक्तम् । लब्धा खण्डाङ्कसंख्या ४ । तत्रस्थाङ्काः ६५ । एष्यान्तरं २४ शेष १७ । २७ । ३६ गुणितं ४२० । ४५ । ३६ त्रिंशद्भक्तम् । लब्धाङ्केन १३ । १ । ३१ क्षयत्वाद् हीनः खण्डाङ्कः ५१ । ५८ । २९ षड्भक्तः फलम् ८ । ३९ । ४५ । अस्यार्द्धेन ४ । १९ । ५२ तुलादिकेन्द्रत्वाद् हीनो मध्यमः

---

२९ । २५ । ४७
× (१८२ । ४५)

	११६	१००	१८८
	१४५	१२५	२३५
१६३८	९१०	१२७४	
३६४	३६४	७२८	
५२७८	६११६	९९०४	२५३८
		४२	१८
	१६५	९९४६	
१०४	६२८१	४६	
५३८२	४१		

अत्र गणितेन शैघ्रं गतिफलम् ८९ । ४२ (कलादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु ९० । ७ (कलादि) इति लिखति ।

		क	वि
बुधस्य मन्दस्पष्टा गतिः	=	६२	३८
गतिफलम्	=	(—)९०	७
बुधस्य स्पष्टा गतिः	=	—२७	२९

इयं ऋणात्मिका गतिर् वक्रा गतिर् भवति ।

अत्र गणितेन बुधस्य वक्रा गतिर् २७ । २९ आगच्छति लक्ष्मीपतिस् तु वक्रा गतिर् २७ । २२ इति लिखति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

प्राग्द्राग्ग्रहो जातः १३० । ३६ । ६ मन्दोच्चाच् १७२ शुद्धः प्राग्द्राग्ग्रहो मन्दकेन्द्रं जातम् ५१ । २३ । ५१ । त्रिंशद्भक्तम् । लब्धा खण्डाङ्क-सङ्ख्या १ । तत्रस्थाङ्कः १० । गतैष्यान्तरं ७ शेष २१ । २३ । ५१ गुणितं १४६ । ४६ । ५७ त्रिंशद्भक्तं लब्धम् ४ । ५६ । ३३ । चयत्वादनेन युक्तः खण्डाङ्कः १४ । ५६ । ३३ बाणेलाभि १५ गुणितः २२४ । ५३ । १४ षष्टिभक्तो लब्धं मान्दं फलम् ३ । ४४ । ५३ । मेषादिकेन्द्रत्वादनेन युक्तो मध्यो मन्दस्पष्टो जातः १३८ । ४० । ५४ । शीघ्रोच्चाच्छोधितो मन्दस्पष्टो द्वितीयशीघ्रकेन्द्रम् २१८ । ४७ । ३१ । तद् भार्द्धाधिकत्वाच्चक्रशुद्धं १४१ । १२ । २६ त्रिंशद्भक्तम् । लब्धा खण्डाङ्कसंख्या ४ । तत्रस्थाङ्कः ६५ । गतैष्यान्तरं २४ शेष २१ । १२ । २६ । गुणितं ५०८ । ४८ । १३ त्रिंशद्भक्तम् । लब्धाङ्केन १६ । ५७ । ३६ क्षयत्वाद् हीनो खण्डाङ्कः ४८ । २ । २४ षड्भक्तो जातः शीघ्रफलम् ८ । ० । २४ । तुलादिकेन्द्रत्वादनेन हीनो मन्दस्पष्टो जातो बृहस्पतिः स्पष्टः १३० । ४० । ३० ।

अथ गतिः । मान्दाङ्कान्तरम् ७ अभ्रार्क १२० भक्तं लब्धम् ० । ३ । मकरादिकेन्द्रत्वादनेन हीना मध्यगतिः ५ । ० मन्दस्फुटा गति-र्जाता ४ । ५७ । सा शीघ्रोच्चगतितः ५६ । ८ शोधिता केन्द्रगतिर्जाता ५४ । ११ । गतं शीघ्रखण्डान्तरम् २४ । एष्यान्तरम् १४ । अनयोरन्तरेण १० गुणितं शेषं २११ । ५८ । ५० त्रिंशद्भक्तम् । लब्धेन ७ । ३ क्षयत्वाद् ऊनितः खण्डाङ्कः १६ । ५७ शीघ्रगत्या ५४ । ११ गुणितः ६१८ । २५ शून्यगजेन्दु १८० भक्तो लब्धः ५ । ६ । क्षयत्वाद् विपरीतशोधनाज्जाता जीवस्य स्फुटा गतिः ० । ६ ।*

---

* अत्र गणितम् ।

		अं	क	वि
गुरोः शीघ्रोच्चम्	=	३५७	२८	२५
मध्यमो गुरुः	=(—)	१३४	५६	१
गुरोः शीघ्रकेन्द्रम्	=	२२२	३२	२४

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अत्र गुरोः शीघ्रकेन्द्रं तुलादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं शीघ्रफलम् ऋणात्मकं भवति ।

	अं	क	वि
	३६०		
(—)	२२२	३२	२४
	१३७	२७	३६

३०)१३७ । २७ । ३६(४ शीघ्रफलाङ्कसङ्ख्या
१२०
१७ । २७ । ३६ शेषम्

गतः शीघ्रफलाङ्कः = ६५ एष्यः शीघ्रफलाङ्कः = ४१

अन्तरम् (खण्डः) = २४

$$\frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डः}}{३०} = \frac{(१७ । २७ । ३६) \times २४}{३०}$$

$$= \frac{(१७ । २७ । ३६) \times ४}{५}$$

$$= \frac{६९ । ५० । २४}{५}$$

$= १३ । ५८ । ५$ (स्वल्पान्तरेण)

अतः शीघ्रफलाङ्कः ६५—(१३ । ५८ । ५) = ५१ । १ । ५५

अत्र गणितेन शीघ्रफलाङ्कः ५१ । १ । ५५ आगच्छति । लक्ष्मीपतिस्तु ५१ । ५८ । २९ इति लिखति ।

$$\text{शीघ्रफलम्} = \frac{\text{शीघ्रफलाङ्कः}}{६} = \frac{५१ । ५८ । २९}{६} = ८ । ३९ । ४५$$

(अंशादि, स्वल्पान्तरेण)

		अं	क	वि
मध्यमो गुरुः	=	१३४	५६	१
शीघ्रफलार्धम्	=	(—)४	१९	५२
प्राग्द्राग्ग्रहो गुरुः	=	१३०	३६	९

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

		अं	क	वि
गुरोर् मन्दोच्चम्	=	१७२ ।		
प्राग्द्राग्ग्रहो गुरुः	=(—)	१३० ।	३६ ।	९
गुरोर् मन्दकेन्द्रम्	=	४१ ।	२३ ।	५१

अत्र गणितेन गुरोर् मन्दकेन्द्रम् ४१ । २३ । ५१ (अंशादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु ५१ । २३ । ५१ (अंशादि) इति लिखति । अत्र १० अंशमितम् अन्तरं जातम् ।

गुरोर् मन्दकेन्द्रं मेषादि वर्तते । अतोऽस्मात् आगतं मन्दफलं धनात्मकं भवति ।

३०)५१ । २३ । ५१(१ मन्दफलाङ्कसङ्ख्या
३०
२१ । २३ । ५१ शेषम्

गतो मन्दफलाङ्कः= १० एष्यो मन्दफलाङ्कः= १७

अन्तरम् (खण्डः) = ७

$$\frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डः}}{३०} = \frac{(२१ । २३ । ५१) \times ७}{३०}$$

$$= \frac{१४९ । ४६ । ५७}{३०}$$

$$= ४ । ५९ । ३४ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अतो मन्दफलाङ्कः= १० + (४ । ५९ । ३४) = १४ । ५९ । ३४

$$\text{गुरोर् मन्दफलम्} = \frac{\text{मन्दफलाङ्कः} \times १५}{६०}$$

$$= \frac{(१४ । ५९ । ३४) \times १}{४}$$

$$= ३ । ४४ । ५३ \text{ (अंशादि, स्वल्पान्तरेण)}$$

		अं	क	वि
मध्यमो गुरुः	=	१३४ ।	५६ ।	१
मन्दफलम्	=(+)	३ ।	४४ ।	५३
मन्दस्पष्टो गुरुः	=	१३८ ।	४० ।	५४

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

		अं	क	वि
गुरोः शीघ्रोच्चम्	=	३५७	२८	२५
मन्दस्पष्टो गुरुः	=(—)	१३८	४०	५४
गुरोर् द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम्	=	२१८	४७	३१

अत्र गुरोर् द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रं तुलादि वर्तते। अतोऽस्माद् आगतं शीघ्रफलम् ऋणात्मकं भवति।

	अं	क	वि
	३६०		
(—)	२१८	४७	३१
	१४१	१२	२९

३०)१४१ । १२ । २९(४ शीघ्रफलाङ्कसङ्ख्या
१२०
२१ । १२ । २९ शेषम्

गतः शीघ्रफलाङ्कः = ६५ एष्यः शीघ्रफलाङ्कः = ४१

अन्तरम् (खण्डः) = २४

$$\frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डः}}{३०} = \frac{(२१ । १२ । २९) \times २४}{३०}$$

$$= \frac{(२१ । १२ । २९) \times ४}{५}$$

$$= \frac{८४ । ४९ । ५६}{५}$$

$$= १६ । ५७ । ५९ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अतः शीघ्रफलाङ्कः = ६५— (१६ । ५७ । ५९) = ४८ । २ । १

अत्र गणितेन शीघ्रफलाङ्कः ४८ । २ । १ आगच्छति। लक्ष्मीपतिस् तु ४८ । २ । २४ । इति लिखति।

$$\text{शीघ्रफलम्} = \frac{\text{शीघ्रफलाङ्कः}}{६} = \frac{४८ । २ । २४}{६} = ८ । ० । २४$$

(अंशादि, स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

		अं । क । वि
मन्दस्पष्टो गुरुः	=	१३८ । ४० । ५४
द्वितीयं शीघ्रफलम्	=	(—)८ । ० । २४
स्पष्टो गुरुः	=	१३० । ४० । ३०

अथ गुरोर् गतिसाधनम्

गुरोः पूर्वसाधितं मन्दकेन्द्रं मकरादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं मान्दं गतिफलम् ऋणात्मकं भवति ।

मन्दफलाङ्कान्तरम् (खण्डः) = ७

गुरोर् मान्दं गतिफलम् = $\frac{\text{मन्दफलाङ्कान्तरम्}}{१२०} = \frac{७}{१२०}$ = ० । ३ (कलादि)

		क । वि
गुरोर् मध्यमा गतिः	=	५ । ०
मान्दं गतिफलम्	=	(—) ० । ३
गुरोर् मन्दस्पष्टा गतिः	=	४ । ५७

		क । वि
गुरोः शीघ्रोच्चगतिः	=	५९ । ८
गुरोर् मन्दस्पष्टा गतिः	=	(—) ४ । ५७
गुरोः शीघ्रकेन्द्रगतिः	=	५४ । ११

पूर्वसाधितं गुरोर् द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम् = २१८ । ४७ । ३१ (अंशादि)

गतः शीघ्रफलाङ्कः = ६५ एष्यः शीघ्रफलाङ्कः = ४१

अन्तरम् (खण्डः) = २४ खण्डान्तरम् = १० क्षीयमाणम्

शेषम् = २१ । १२ । २९

अत्र शीघ्रफलाङ्काः क्षीयमाणा वर्तन्ते । अतः शैघ्रं गतिफलम् ऋणात्मकं भवति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अथ शुक्रसाधनम् । मध्यमशुक्रः ३५७ । २८ । २५ । शीघ्रोच्चम् १९९ । १३ । २ । केन्द्रं २०१ । ४५ । ३७ चक्रशुद्धम् १५८ । १४ । २३ । खवाणचन्द्राभ्यधिकं ८ । १४ । २३ त्रिघ्नम् २४ । ४४ । ९ । अनेन चक्रशुद्धं केन्द्रं युक्तम् १८२ । ५८ । ३२ । खण्डाङ्कः २१२ ।

$$\text{कलात्मकं गतिफलम्} = \left(\text{खण्डः} - \frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डान्तरम्}}{३०}\right) \times \frac{\text{शीघ्रकेन्द्रगतिः}}{१८०}$$

$$= \left(२४ - \frac{(२१ । १२ । २९) \times १०}{३०}\right) \times \frac{५४ । ११}{१८०}$$

$$= \left(२४ - \frac{२१ । १२ । २९}{३}\right) \times \frac{५४ । ११}{१८०}$$

$$= \left[२४ - (७ । ४)\right] \times \frac{५४ । ११}{१८०} \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

$$= \frac{(१६ । ५६)(५४ । ११)}{१८०}$$

$$= \frac{९१७ । ० ३। १६}{१८०}$$

$$= ५ । ६ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

	५४ । ११	
	× (१६ । ५६)	
	३२४	६१६
	२७०	
८६४	१७६	
	१०	१६
५३	३२१०	
९१७	३०	

		क	वि
गुरोर् मन्दस्पष्टा गतिः	=	४	५७
गतिफलम्	= (—)	५	६
गुरोः स्पष्टा गतिः	= (—)	०	९

इयम् ऋणात्मिका गतिर् वक्रा गतिर् भवति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अङ्कान्तरं ६६ शेषगुणितं त्रिशद्भक्तं लब्धम् ६ । ५१ । ४२ । अनेन हीनः खण्डाङ्कः २०५ । ८ । १८ । अस्य षष्ठांशः ३४ । ११ । २३ । अस्यार्द्धेन हीनो मध्यमः प्राग्द्राग्ग्रहो जातः ३४० । २२ । ४४ । मन्दोच्चम् ८१ । मन्दकेन्द्रम् १०० । ३७ । १६ । उक्तवद् मन्दफलम् १ । ३६ । ३० । अनेन युक्तो मध्यमो मन्दस्पष्टो जातः ३५९ । ४ । ५५ । द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम् २०० । ८ । ३६ । चक्रशुद्धम् १५९ । ५१ । २४ । शीघ्रफलम् ३७ । २ । १ । अनेन हीनो मन्दस्पष्टः स्पष्टः शुक्रो जातः ३२२ । २ । ५४ ।

अथ गतिः । मान्दाङ्कान्तरम् २ । अस्य पञ्चांशः ० । २४ । कर्कादिकेन्द्रत्वाद् अनेन युक्ता मध्यगतिः ५९ । ८ मन्दस्फुटा जाता ५९ । ३२ । मन्दस्फुटगतिः शीघ्रोच्चगतेः ९६ । ८ शोधिता जाता केन्द्रगतिः ३६ । ३६ । शीघ्रखण्डान्तरम् ६९ । एष्यान्तरम् १४३ । अनयोरन्तरेण गुणितं शेषं त्रिशद्भक्तम् । लब्धेन ७ । २४ चयत्वाद् युक्तः खण्डाङ्कः ७६ । २४ केन्द्रगत्या गुणितः ३२२५ । २४ खबाणचन्द्राभ्यधिककेन्द्रत्वात् षष्टिभक्तः ५३ । ४५ । क्षयत्वादनेन हीना मन्दगतिः स्पष्टा गतिर्जाता ५ । ४७ ।*

---

* अत्र गणितम् ।

		अं	क	वि
शुक्रस्य शीघ्रोच्चम्	=	१९९	१३	२
मध्यमः शुक्रः	=(—)	३५७	२८	२५
शुक्रस्य शीघ्रकेन्द्रम्	=	२०१	४४	३७

अत्र गणितेन शीघ्रकेन्द्रं २०१ । ४४ । ३७ (अंशादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु २०१ । ४५ । ३७ (अंशादि) इति लिखति ।

अत्र शुक्रस्य शीघ्रकेन्द्रं तुलादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं शीघ्रफलम् ऋणात्मकं भवति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अं क वि

३६०

(—)२०१ । ४५ । ३७

१५८ । १४ । २३

(—)१५० ।

८ । १४ । २३ शेषम्

१५० अंशानां शीघ्रफलाङ्कः=२६५ १६० अंशानां शीघ्रफलाङ्कः=२१२

अन्तरम् (खण्डः) =५३

$\frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डः}}{१०} = \frac{(८ । १४ । २३) \times ५३}{१०}$

$= \frac{४३६ । ४२ । १९}{१०}$

=४३ । ४० । १४ (स्वल्पान्तरेण)

(८ । १४ । २३)

×५३

४२४ | ७४२ | १२१९

२० | १९

१२ | ७६२

४३६ | ४२

अतः शीघ्रफलाङ्कः=२६५—(४३ । ४० । १४)=२२१ । १९ । ४६

$\text{शीघ्रफलम्} = \frac{\text{शीघ्रफलाङ्कः}}{६}$

$= \frac{२२१ । १९ । ४६}{६}$

=३६ । ५३ । १८ (अंशादि, स्वल्पान्तरेण)

अत्र गणितेन शीघ्रफलम् ३६ । ५३ । १८ (अंशादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु ३४ । ११ । २३ (अंशादि) इति लिखति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अत्र शुक्रस्य चक्रशुद्धं शीघ्रकेन्द्रं खबाणचन्द्रेभ्यो १५० शेभ्योऽधिकं वर्तते ।

अधिकसङ्ख्या × ३ = (८ । १४ । २३) × ३ = २४ । ४३ । ९

इदं त्रिनिघ्नं फलं खबाणचन्द्रेष्वं १५० शेषु योजनीयं युक्तियुक्तम् इव प्रतिभाति, परं लक्ष्मीपतिस् तु चक्रशुद्धे शीघ्रकेन्द्र एव योजयति । इदं कथम् इति वयं स्फुटं वक्तुं न शक्नुमः ।

	अं	क	वि
मध्यमः शुक्रः =	३५७	२८	२५
शीघ्रफलार्धम् = (—)	१७	५	४१
प्राग्द्राग्ग्रहः शुक्रः =	३४०	२२	४४

	अं	क	वि
शुक्रस्य मन्दोच्चम् =	८	१	
प्राग्द्राग्ग्रहो शुक्रः = (—)	३४०	२२	४४
शुक्रस्य मन्दकेन्द्रम् =	१००	३७	१६

शुक्रस्य मन्दकेन्द्रं मेषादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं मन्दफलं धनात्मकं भवति ।

३०)१०० । ३७ । १६(३ मन्दफलाङ्कसङ्ख्या
 ९०
 ———
 १० । ३७ । १६ शेषम्

गतो मन्दफलाङ्कः = २० एष्यो मन्दफलाङ्कः = १८

अन्तरम् (खण्डः) = २

$$\frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डः}}{३०} = \frac{(१० । ३७ । १६) \times २}{३०}$$

$$= \frac{१० । ३७ । १६}{१५}$$

$$= ० । ४२ । २९ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अतो मन्दफलाङ्कः = २० — (० । ४२ । २९) = १९ । १७ । ३१

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शुक्रस्य मन्दफलम् $= \frac{\text{मन्दफलाङ्कः} \times ५}{६०}$

$= \frac{१९ । १७ । ३१}{१२}$

= १ । ३६ । २७ (अंशादि, स्वल्पान्तरेण)

अत्र गणितेन शीघ्रफलम् १ । ३६ । २७ (अंशादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु १ । ३६ । ३० (अंशादि) इति लिखति ।

		अं	क	वि
मध्यमः शुक्रः	=	३५७	२८	२५
मन्दफलम्	=(+)	१	३६	३०
मन्दस्पष्टः शुक्रः	=	३५९	४	५५

		अं	क	वि
शुक्रस्य शीघ्रोच्चम्	=	१९९	१३	२
मन्दस्पष्टः शुक्रः	=(—)	३५९	४	५५
शुक्रस्य द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम्	=	२००	८	७

अत्र शुक्रस्य द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम् २०० । ८ । ७ (अंशादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु २०० । ८ । ३६ (अंशादि) इति लिखति ।

शुक्रस्य द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रं तुलादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं फलम् ऋणात्मकं भवति ।

	अं	क	वि
	३६०		
(—)	२००	८	३६
	१५९	५१	२४
(—)	१५०		
	९	५१	२४ शेषम्

१५० अंशानां शीघ्रफलाङ्कः = २६५   १६०अंशानां शीघ्रफलाङ्कः = २१२

अन्तरम् (खण्ड) = ५३

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डः}}{१०} = \frac{(९ । ५१ । २४) \times ५३}{१०}$$

$$= \frac{५२२ । २४ । १२}{१०}$$

$$= ५२ । १४ । २५ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

(९ । ५१ । २४)
× ५३

| १५३ | १२७२
४७७ | २५५
२१ | १२
४५ | २७२४
५२२ | २४

अतः शीघ्रफलाङ्कः = २६५ — (५२ । १४ । २५) = २१२ । ४५ । ३५

$$\text{शीघ्रफलम्} = \frac{\text{शीघ्रफलाङ्कः}}{६}$$

$$= \frac{२१२ । ४५ । ३५}{६}$$

$$= ३५ । २७ । ३६ \text{ (अंशादि, स्वल्पान्तरेण)}$$

अत्र गणितेन शीघ्रफलम् ३५ । २७ । ३६ (अंशादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु ३७ । २ । १ (अंशादि) इति लिखति ।

		अं	क	वि
मन्दस्पष्टः शुक्रः	=	३५९ ।	४ ।	५५
द्वितीयं शीघ्रफलम्	= (—)	३७ ।	२ ।	१
स्पष्टः शुक्रः	=	३२२ ।	२ ।	५४

अथ शुक्रस्य गतिसाधनम्

शुक्रस्य पूर्वसाधितं मन्दकेन्द्रं कर्कटादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं मान्दं गतिफलं धनात्मकं भवति ।

मन्दफलाङ्कान्तरम् (खण्डः) = २

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शुक्रस्य मान्दं गतिफलम् $= \frac{\text{मन्दफलाङ्कान्तरम्}}{५} = \frac{२}{५} =$ ० । २४ (कलादि)

		क	वि
शुक्रस्य मध्यमा गतिः	=	५९ ।	८
मान्दं गतिफलम्	=(+)	० ।	२४
शुक्रस्य मन्दस्पष्टा गतिः =		५९ ।	३२

		क	वि
शुक्रस्य शीघ्रोच्चगतिः	=	९६ ।	८
शुक्रस्य मन्दस्पष्टा गतिः	=(−)	५९ ।	३२
शुक्रस्य शीघ्रकेन्द्रगतिः	=	३६ ।	३६

पूर्वसाधितं शुक्रस्य द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम् = २०० । ८ । ३६ (अंशादि)

गतः शीघ्रफलाङ्कः = २६५ एष्यः शीघ्रफलाङ्कः = २१२

अन्तरम् (खण्डः) = ५३ खण्डान्तरम् = १६ वर्धमानम्

शेषम् = ९ । ५१ । २४

अत्र शीघ्रफलाङ्काः क्षीयमाणा वर्तन्ते । अतः शैघ्रं गतिफलम् ऋणात्मकं भवति ।

कलात्मकं गतिफलम् $= \left(\text{खण्डः} + \frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डान्तरम्}}{१०}\right) \times \frac{\text{शीघ्रकेन्द्रगतिः}}{६०}$

$= \left(५३ + \frac{(९ । ५१ । २४) \times १६}{१०}\right) \times \frac{३६ । ३६}{६०}$

$= \left(५३ + \frac{१५७ । ४२ । २४}{१०}\right) \times \frac{६ । ६}{१०}$

$= \left[५३ + (१५ । ४६ । १४)\right] \times \frac{६ । ६}{१०}$

$= \frac{(६८ । ४६ । १४) \times (६ । ६)}{१०}$

$= \frac{४१९ । ३० । १ । २४}{१०}$

= ४१ । ५७ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अथ शनिमध्यः २७६ । ३९ । ३३ । शीघ्रोच्चम् ३५७ । २८ । २५ । शीघ्रकेन्द्रम् ८० । ४८ । ५२ । उक्तवत् फलम् ६ । ० । ३० । अस्यार्द्धेन संस्कृतो मध्यमः प्राग्द्राग्ग्रहो जातः २७९ । ३९ । ५८ । मन्दोच्चम् २३८ । मन्दकेन्द्रम् ३१८ । २० । २ । उक्तवन्मन्दफलम् ४ । ५० । ४६ । अनेन हीनो मध्यमो मन्दस्फुटो जातः २७१ । ४८ । ४७ । द्वितीयशीघ्रकेन्द्रम् ८५ । ३९ । ३८ । उक्तवच्छीघ्रफलम् ६ । १६ । ३५ । अनेन युक्तो मन्दग्रहः स्पष्टशनिर्जातः २७८ । ५ । २२ ।

अथ गतिः । मान्दान्तरम् ७ । अस्य षष्ट्यंशः ० । ७ । मकरादिकेन्द्रत्वाद् अनेन हीना मध्यगतिः २ । ० मन्दस्पष्टगतिर्जाता १ । ५३ । शीघ्रोच्चगतिः ५९ । ८ । शीघ्रकेन्द्रगतिः ५७ । ४५ । शीघ्रखण्डान्तरम् ६ । एष्यखण्डान्तरम् ३ । अनयोरन्तरं ३ शेषगुणितं ७६ । ५७ त्रिंशद्भक्तम् । लब्धेनोनं खण्डान्तरं ३ । २६ केन्द्रगत्या गुणितं शून्य-

---

६८ । ४६ । १४
× (६ । ६)

४०८ | २७६ | ८४
४०८ | २७६ | ८४
१ | २४
६ | ३६१
११ | ६९० | १
४१९ | ३०

अत्र गणितेन शुक्रस्य शीघ्रगतिफलम् ४१ । ५७ (अंशादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु ५३ । ४५ (अंशादि) इति लिखति ।

		क वि
शुक्रस्य मन्दस्पष्टा गतिः	=	५९ । ३२
गतिफलम्	=	(—)५३ । ४५
शुक्रस्य स्पष्टा गतिः	=	५ । ४७

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

नागेन्दुभक्तं लब्धम् १ । ५ । चयस्वादनेन युक्ता मन्दगतिः स्पष्टा गतिर्जाता २ । ५८ इति ।*

---

* अत्र गणितम् ।

		अं	क	वि
शनेः शीघ्रोच्चम्	=	३५७	२८	२५
मध्यमः शनिः	=(—)	२७६	३९	३३
शनेः शीघ्रकेन्द्रम्	=	८०	४८	५२

अत्र शनेः शीघ्रकेन्द्रं मेषादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं शीघ्रफलं धनात्मकं भवति ।

३०)८० । ४८ । ५२(२ शीघ्रफलाङ्कसङ्ख्या
६०
२० । ४८ । ५२ शेषम्

गतः शीघ्रफलाङ्कः = ३२ एष्यः शीघ्रफलाङ्कः = ३८

अन्तरम् (खण्डः) = ६

$$\frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डः}}{३०} = \frac{(२० । ४८ । ५२) \times ६}{३०}$$

$$= \frac{२० । ४८ । ५२}{५}$$

$$= ४ । ९ । ४६ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अतः शीघ्रफलाङ्कः = ३२ + (४ । ९ । ४६) = ३६ । ९ । ४६

$$\text{शीघ्रफलम्} = \frac{\text{शीघ्रफलाङ्कः}}{६} = \frac{३६ । ९ । ४६}{६} = ६ । १ । ३७$$

(अंशादि, स्वल्पान्तरेण)

अत्र गणितेन शीघ्रफलम् ६ । १ । ३७ (अंशादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु ६ । ० । ३० (अंशादि) इति लिखति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अं क वि

मध्यमः शनिः = २७६ । ३९ । ३३

शीघ्रफलार्धम् =(+) ३ । ० । १५

प्रागद्राग्ग्रहः शनिः = २७९ । ३९ । ४८

अत्र गणितेन प्रागद्राग्ग्रहः शनिः २७९ । ३९ । ४८ (अंशादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु २७९ । ३९ । ५८ (अंशादि) इति लिखति ।

अं क वि

शनेर् मन्दोच्चम् = २३८ ।

प्रागद्राग्ग्रहः शनिः =(—) २७९ । ३९ । ५८

शनेर् मन्दकेन्द्रम् = ३१८ । २० । २

शनेर् मन्दकेन्द्रं तुलादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं मन्दफलम् ऋणात्मकं भवति ।

अं क वि

३६० ।

(—) ३१८ । २० । २

४१ । ३९ । ५८

३०) ४१ । ३९ । ५८ (१ मन्दफलाङ्कमङ्ख्या

३०

११ । ३९ । ५८ शेषम्

गतो मन्दफलाङ्कः = १० एष्यो मन्दफलाङ्कः = १७

अन्तरम् (खण्डः) = ७

$$\frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डः}}{३०} = \frac{(११ । ३९ । ५८) \times ७}{३०}$$

$$= \frac{८१ । ३९ । ४६}{३०}$$

= २ । ४३ । १९ (स्वल्पान्तरेण)

अतो मन्दफलाङ्कः = १० + (२ । ४३ । १९) = १२ । ४३ । १९

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शनेर् मन्दफलम् $= \frac{\text{मन्दफलाङ्कः} \times २३}{६०}$

$= \frac{(१२ । ४३ । १९) \times २३}{६०}$

$= \frac{२९२ । ३६ । १७}{६०}$

=४ । ५२ । ३६ (अंशादि, स्वल्पान्तरेण)

१२ । ४३ । १९
× (२३)
२७६ | ९८९ | ४३७
७ | १७
१६ | ९९६
२९२ | ३६

अत्र गणितेन शनेर् मन्दफलम् ४ । ५२ । ३६ (अंशादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु ४ । ५० । ४६ (अंशादि) इति लिखति ।

		अं	क	वि
मध्यमः शनिः	=	२७६	३९	३३
मन्दफलम्	=	(—)४	५०	४६
मन्दस्पष्टः शनिः	=	२७१	४८	४७

		अं	क	वि
शनेः शीघ्रोच्चम्	=	३५७	२८	२५
मन्दस्पष्टः शनिः	=	(—)२७१	४८	४७
शनेर् द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम्	=	८५	३९	३८

अत्र शनेर् द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रं मेषादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं शीघ्रफलं धनात्मकं भवति ।

३०)८५ । ३९ । ३८(२ शीघ्रफलाङ्कसङ्ख्या
६०
२५ । ३९ । ३८ शेषम्

गतः शीघ्रफलाङ्कः = ३२ एष्यः शीघ्रफलाङ्कः = ३८

अन्तरम् (खण्डः) = ६

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डः}}{३०} = \frac{(२५ । ३६ । ३८) \times ६}{३०}$$

$$= \frac{२५ । ३९ । ३८}{५}$$

$$= ५ । ७ । ५५ \ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

अतः शीघ्रफलाङ्कः = ३२ + (५ । ७ । ५५) = ३७ । ७ । ५५

$$\text{शीघ्रफलम्} = \frac{\text{शीघ्रफलाङ्कः}}{६}$$

$$= \frac{३७ । ७ । ५५}{६}$$

$$= ६ । ११ । १६ \ (\text{अंशादि, स्वल्पान्तरेण})$$

अत्र गणितेन शीघ्रफलम् ६ । ११ । १९ (अंशादि) आगच्छति । लक्ष्मी-पतिस् तु ६ । १६ । ३५ (अंशादि) इति लिखति ।

		अं	क	वि
मन्दस्पष्टः शनिः	=	२७१	४८	४७
द्वितीयं शीघ्रफलम्	=(+)	६	१६	३५
स्पष्टः शनिः	=	२७८	५	२२

अथ शनेर् गतिसाधनम्

शनेः पूर्वसाधितं मन्दकेन्द्रं मकरादि वर्तते । अतोऽस्माद् आगतं मान्दं गति-फलम् ऋणात्मकं भवति ।

मन्दफलाङ्कान्तरम् (खण्डः) = ७

$$\text{शनेर् मान्दं गतिफलम्} = \frac{\text{मन्दफलाङ्कान्तरम्}}{६०} = \frac{७}{६०} = ० । ७ (\text{कलादि})$$

		क	वि
शनेर् मध्यमा गतिः	=	२	०
मान्दं गतिफलम्	=(—)	०	७
शनेर् मन्दस्पष्टा गतिः	=	१	५३

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

		क	वि
शनेः शीघ्रोच्चगतिः	=	५९ ।	८
शनेर् मन्दस्पष्टा गतिः	= (—)	१ ।	५३
शनेः शीघ्रकेन्द्रगतिः	=	५७ ।	१५

गणितेन शनेर् शीघ्रकेन्द्रगतिः ५७ । १५ (कलादिः) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु ५७ । ४५ (कलादिः) इति लिखति ।

शनेः द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम् = ८५ । ३९ । ३८

गतः शीघ्रफलाङ्कः = ३२ एष्यः शीघ्रफलाङ्कः = ३८
अन्तरम् (खण्डः) = ६ खण्डान्तरम् = ३ क्षीयमाणम्
शेषम् = २५ । ३९ । ३८

अत्र शीघ्रफलाङ्का वर्धमाना वर्तन्ते । अतोऽस्माद् आगतं गतिफलं धनात्मकं भवति ।

$$\text{कलात्मकं गतिफलम्} = \left(\text{खण्डः} - \frac{\text{शेषम्} \times \text{खण्डान्तरम्}}{३०}\right) \times \frac{\text{शीघ्रकेन्द्रगतिः}}{१८०}$$

$$= \left(६ - \frac{(२५ । ३९ । ३८) \times ३}{३०}\right) \times \frac{५७ । ४५}{१८०}$$

$$= \left(५ - \frac{२५ । ३९ । ३८}{१०}\right) \times \frac{१९ । १५}{६०}$$

$$= \left[६ - (२ । ३३ । ५८)\right] \times \frac{१९ । १५}{६०}$$

$$= \frac{(३ । २६ । २)(१९ । १५)}{६०}$$

$$= \frac{६६ । ६ । ८}{६०} \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

$$= १ । ६ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अत्र गणितेन शनेर् गतिफलम् १ । ६ (कलादि) आगच्छति । लक्ष्मीपतिस् तु १ । ५ (कलादि) इति लिखति ।

शनेर् मन्दस्पष्टा गतिः	=	१ । ५३
गतिफलम्	= (+)	१ । ५
शनेः स्पष्टा गतिः	=	२ । ५८

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

स्पष्टग्रहाः

मं	बु	बृ	शु	श
४५	३४३	१३०	३२२	२७८
१४	१५	४०	२	५
४२	२३	३०	५४	२२
३६	२७	०	५	२
४९	व २२	व ९	४७	५८

भ २७ तान ४९ शक्रो १४ त्कृति २३ मेघ १७ सङ्ख्यैः
किलोदयं वेदनृपैर् १६४ युगेन्द्रैः १४४ ।
बाणारुणैर् १२५ बाणनृपैः १६५ शरेशैर् ११५
वक्रं कुजाच्छीघ्रलवैः प्रयान्ति ।।१६।।

अथ शीघ्रकेन्द्रवशात् ताराग्रहाणामुदयादिज्ञानमाह । भतान-शक्रोत्कृतिमेघसङ्ख्यैरिति । कुजाद् भौममारभ्य । भौमो भानि सप्त-विंशतिः । बुधस् ताना एकोनपञ्चाशत् । गुरुः शक्राश्चतुर्दश । शुक्र उत्कृतयः त्रयोविंशतिः । शनिर्मेघाः सप्तदश । एतत्सङ्ख्यैः शीघ्रलवैः शीघ्रांशैः किल निश्चयेन उदयं दृश्यत्वं यान्ति गच्छन्ति । भौमगुरुशनयः पूर्वोदयं यान्ति बुधशुक्रौ पश्चिमोदयं यात इत्यर्थः ।

वक्रांशानाह । भौमः वेदनृपैश्चतुःषष्ट्यधिकशतेन । बुधो युगेन्द्रै-श्चतुश्चत्वारिंशदधिकशतेन । गुरुर्बाणारुणैः पञ्चविंशत्यधिकशतेन । शुक्रो बाणनृपैः पञ्चषष्ट्यधिकशतेन । शनिः शरेशैः पञ्चदशाधिकशतेन । शीघ्रलवैः वक्रं वक्रगतिं पश्चिमगतिं प्रयान्ति गच्छन्ति ।

अत्रोपपत्तिः । सूर्यकिरणेन ग्रहस्यादर्शनमस्तमयः । स ग्रहः सूर्यतो हीनगतिश्चेत्तदा सूर्यः स्वीयया द्रुतगत्या पुरो गच्छति । मन्दगतिग्रहस्तु पृष्ठतोऽवलम्बितो भवति । भचक्रस्य प्रत्यग्भ्रमणवशाद् रवेरुदयात् पूर्वं तस्योदयः । अतः पूर्वोदयः । एवं शीघ्रतया सूर्येण एव आक्रान्तः प्रतीच्यामस्तं याति । एवं कुजगुरुमन्दानाम् । अथ शीघ्रगतिग्रहस्तु

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

मन्दगतिं सूर्यमतिक्रम्य पुरो गच्छति । अतः सूर्यास्तानन्तरं ग्रहः प्रतीच्यां दृश्यते । एवं चन्द्रज्ञभृगूणाम् ।

बुधशुक्रयोर्विशेषः । शीघ्रगतित्वात् पश्चिमोदयं प्राप्तो ग्रहस्तत्र वक्रत्वं प्राप्तः सन् सूर्याभिमुखं पृष्ठतो याति । सूर्येणाऽऽक्रमणात् प्रतीच्यामस्तमयः । विलोमगतित्वाद् वक्रावस्थायामेव पूर्वोदयं प्राप्य मार्गावस्थां गतो ग्रहस्तत्रैवास्तं याति ।

अथोदयास्तज्ञानं तु कालांशवशतः । कालांशा यथा ।

दस्रेन्दवः १२ शैलभुव १७ श्च शक्राः १४
रुद्राः ११ खचन्द्रा १० स्तिथयः १५ क्रमेण ।
चन्द्रादितः काललवा निरुक्ता
ज्ञशुक्रयोर्वक्रगयोर्द्विहीनाः ॥६॥* इति

(सिद्धान्तशिरोमणौ, उदयास्ताधिकारे)

स्फुटार्कदृक्कर्मसंस्कृतग्रहयोः कालांशान्तरे तस्य उदयोऽस्तमयो वा भवति । इह तु मध्यमार्कात् स्थूलस्फुटग्रहं यावद् यावद्भिः क्षेत्रांशैरन्तरं भवति तावन्त उदयांशा अस्तांशा वाऽभिहिताः । इह यच्छीघ्रकेन्द्रं भौमस्य सप्तविंशतिभागात्मकं तस्य शीघ्रफलं दशभागाः तैरधिको मन्दस्फुटोऽर्काच्छोधितः सप्तदशभागा भवन्ति । अतः सप्तदशैव तस्य

---

* अस्य श्लोकस्य वासनाभाष्यम्—

अत्रोपपत्तिः । कालांशा इति । कालात्मका अंशाः कालांशाः । षड्भिरंशैरेका घटिका । एकस्यांशस्य दश पानीयपलानि । अत्रैतदुक्तं भवति । चन्द्रस्य किल द्वादश १२ कालांशाः । अर्कस्यास्तमयादुदयाद् वा घटिकाद्वयाधिकेऽन्तरे चन्द्रो दृष्टियोग्यो भवति तदूने तत्प्रभाऽऽच्छादितत्वाददृश्यः । अतस्तस्य द्वादश कालांशाः । एवं भौमस्य सप्तदश १७ षडंशोनास्तिस्रो घटिका २।५० इत्यर्थः । एवमन्येषां यथा पठितास्तेषां बिम्बस्य स्थूलसूक्ष्मतावशान्न्यूनाधिकता । अत एव बुधशुक्रयोर्वक्रगतयोर्बिम्बस्य स्थूलत्वाद् द्विहीनाः ।

अत्रोपलब्धिरेव वासना ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

कालांशाः । अतस्तावति केन्द्रे तस्योदयः । एवं सर्वेषाम् । यथा बुधमन्द-स्पष्टः ३५३ । ५८ । २९ शीघ्रकेन्द्रं २०२ । ५१ । ३ पूर्वोदये शीघ्र-केन्द्रतुल्यं केन्द्रम् । अतः पूर्वोदयः किंचित् कालान्तरेण भविष्यति । स्पष्ट-बुध ३४३ । १५ । २३ मन्दस्पष्टबुधयो ३५३ । ५८ । २९ रन्तरम् १० । ४३।६ । वक्रगतित्वाद् द्वादशकलांशा अपेक्षिताः स्वल्पान्तरत्वान्न दोषः ।

अथ वक्रगतिवासना यथा । ग्रहः स्वशीघ्रोच्चाद् दूरस्थितः शीघ्रसूत्रानुकर्षितः पृष्ठतो याति तत्र वक्रत्वम् । वक्रत्वारम्भे मार्गित्वा-रम्भे च गतिः शून्या । तत्रोच्चगतिसमैव स्पष्टकेन्द्रगतिः । ग्रहाणां शीघ्रोच्चगतिर्ज्ञातैव तया स्पष्टकेन्द्रगतितुल्यया भवितव्यम् । यथा भौमस्य शीघ्रोच्चगतिः ५९ । ८ मध्यमा गतिः ३१ । २६ केन्द्र-गतिः २७ । ४२ इदं शीघ्रगतिफलं कस्मात् केन्द्रात् सिद्धयतीति विलो-मेन वेदनृपैरित्यादिद्वितीयशीघ्रांशाः सिद्धयन्ति । अतस्ते शीघ्रकेन्द्रांशाः स्थिराः प्रोक्ताः । त एव चक्रशुद्धा मार्गित्वांशा यतश्चक्रमध्ये द्विवारं गतेरभाव इति ।* वक्रादिषु दिनाऽनयनमुक्तं शिरोमणौ (स्पष्टा-धिकारे) ।

अवक्रवक्रास्तमयोदयोक्त-
भागाधिकोनाः कलिका विभक्ताः ।
द्राक्केन्द्रभुक्त्याप्तदिनैर्गतैष्यै-
रवक्रवक्रास्तमयोदयाः स्युः ।।४४।। इति । **

---

* ग्रहलाघवस्य पञ्चतारास्पष्टीकरणाधिकारे १५ श्लोकस्य वासनायां मल्लारिणा कथितोऽयं विषयः ।

** अत्र किञ्चिद् विचार्यते ।

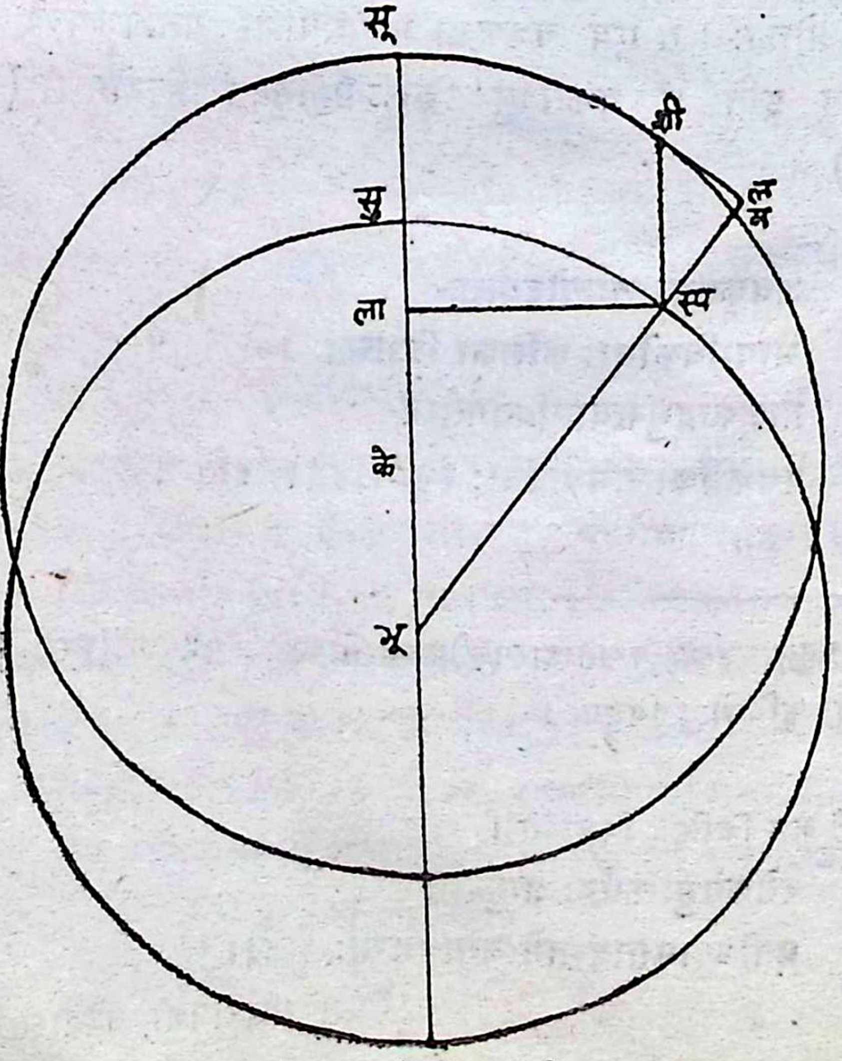
रवेरूनभुक्तिर्ग्रहः प्रागुदेति
प्रतीच्यामसावस्तमेत्यन्यथाऽन्यः ।।४।।

(सिद्धान्तशिरोमणौ, उदयास्ताधिकारे)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

यस्य ग्रहस्य दैनिकी स्पष्टगतिः सूर्यस्य दैनिक्याः स्पष्टगतेर् अल्पीयसी भवति स ग्रहः पूर्वस्याम् उदेति, पश्चिमायाम् अस्तम् एति । यस्य ग्रहस्य दैनिकी स्पष्टगतिः सूर्यस्य दैनिक्याः स्पष्टगतेर् महीयसी भवति स ग्रहः पश्चिमायाम् उदेति, पूर्वस्याम् अस्तम् एति । चन्द्रस्य दैनिकी स्पष्टगतिः सूर्यस्य दैनिक्याः स्पष्टगतेः सदा महीयसी भवति । अतश् चन्द्रः पश्चिमायाम् उदेति, पूर्वस्याम् अस्तम् एति । भौमगुरुशनीनां दैनिक्यः स्पष्टगतयः सूर्यस्य दैनिक्याः स्पष्टगतेः सदा ऽल्पीयस्यो भवन्ति । अतो भौमगुरुशनयः सदा पूर्वस्याम् उद्यन्ति, पश्चिमायाम् अस्तं यान्ति । बुधशुक्रयोः मार्गस्थयोर् दैनिक्यौ स्पष्टगती सूर्यस्य दैनिक्याः स्पष्टगतेर् महीयस्यौ भवतः । अतो मार्गित्वम् आपन्नौ बुधशुक्रौ पूर्वस्याम् अस्तं गच्छतः, पश्चिमायाम् उदयं गच्छतः । वक्रित्वम् आपन्नयोर् तयोर् दैनिक्यौ स्पष्टगती तु सूर्यस्य दैनिक्याः स्पष्टगतेर् अल्पीयस्यौ भवतः । अतो वक्रित्वम् आपन्नौ बुधशुक्रौ पश्चिमायाम् अस्तम् एत्य पूर्वस्याम् उदयं गच्छतः ।

भौमगुरुशनीनां पूर्वोदये शीघ्रकेन्द्रांशज्ञानार्थं क्षेत्रम् ।



CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

सु = शीघ्रप्रतिवृत्तस्थः सूर्यः

सु = कक्षावृत्तस्थः सूर्यः

म = शीघ्रप्रतिवृत्तस्थो मन्दस्पष्टो ग्रहः

स्प = कक्षावृत्तस्थः स्पष्टो ग्रहः

सु स्प = कालांशाः = स्पष्टशीघ्रकेन्द्रांशाः ।

स्प ला = कालांशज्या

शी स्प = शीघ्रान्त्यफलज्या

शी ल = शीघ्रफलज्या (स्थूलतया स्वीकृता)

शी ल स्प त्रिभुज स्प ला भू त्रिभुजयोः साजात्यात्—

$$\text{शी ल} = \frac{\text{स्प ला} \times \text{शी स्प}}{\text{भू स्प}}$$

$$= \frac{\text{कालांशज्या} \times \text{शीघ्रान्त्यफलज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

$$= \text{शीघ्रफलज्या}$$

अत्र शीघ्रफलचापं स्थूलतया शी म तुल्यं स्वीकृतम् ।

सु शी चापम् + शी म चापम् = स्पष्टशीघ्रकेन्द्रांशाः + शीघ्रफलचापांशाः

= मध्यमशीघ्रकेन्द्रांशाः

एतावता,

त्रिज्याविभक्ताऽन्त्यफलज्ययेह
कालांशजीवागुणिताऽऽप्तचापम् ।
कालांशयुक्तं चलकेन्द्रमैन्द्रचु-
द्गमे भवेदीज्यकुजार्कजानाम् ।।

इति सुधाकरस्य सूत्रम् (ग्रहलाघवस्य पञ्चतारास्पष्टीकरणाधिकारस्य १६ श्लोकस्योपपत्तौ) उपपद्यते ।

कालगणना नाडीमण्डले भवति । अतः कालांशा नाडीमण्डले भवन्ति । शीघ्रकेन्द्रांशा नाम क्षेत्रांशाः क्रान्तिवृत्ते भवन्ति । अत्र तु स्थूलतया क्रान्तिवृत्त एव कालांशा गृहीताः । स्पष्टसूर्यस्पष्टग्रहयोर् अन्तरेण कालांशा गण्यन्ते । मध्यमसूर्यमन्दस्पष्टग्रहयोर् अन्तरेण शीघ्रकेन्द्रांशा गण्यन्ते । अत्र स्थूलतया स्पष्ट-सूर्यमध्यमसूर्ययोर् एकता स्वीकृतेव ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अथ गणितम् ।

भौमस्य कालांशा: = १७ कालांशज्या = १००४ (सुमतितन्त्रे ४५ पृष्ठे)

भौमस्य समपदान्ते शीघ्रपरिधि: = २३५

$$\text{शीघ्रान्त्यफलज्या} = \frac{\text{त्रिज्या} \times \text{शीघ्रपरिधि:}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{३४३८} \times \text{२३५}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{१९१} \times \text{२३५}}{\text{२०}}$$

$$= \frac{\text{१९१} \times \text{४७}}{\text{४}}$$

$$= \frac{\text{८९७७}}{\text{४}}$$

= २२४४ (स्वल्पान्तरेण)

```
  १९१
 × ४७
 १३३७
 ७६४
 ८९७७
```

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{कालांशज्या} \times \text{शीघ्रान्त्यफलज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

$$= \frac{\text{१००४} \times \text{२२४४}}{\text{३४३८}}$$

$$= \frac{\text{१००४} \times \text{३७४}}{\text{५७३}}$$

$$= \frac{\text{३७५४९६}}{\text{५७३}}$$

= ६५५ (स्वल्पान्तरेण)

```
   १००४
  × ३७४
   ४०१६
  ७०२८
 ३०१२
 ३७५४९६
```

```
५७३)३७५४९६(६५५
    ३४३८
     ३१६९
     २८६५
      ३०४६
      २८६५
       १८१
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

११ अंशानां ज्या = ६५५ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

अतो भौमस्य शीघ्रफलचापम् = ११ (अंशाः)

अतो भौमस्य प्राच्याम् उदये शीघ्रकेन्द्रांशाः (शीघ्रफलांशाः + कालांशाः) २८ भवितुम् अर्हन्ति ।

भास्करोऽपि तथैव कथयति—

प्राच्यामुदेति क्षितिजोऽष्टदस्रैः २८
शक्रैः १४ गुरुः सप्तकुभि १७ श्च मन्दः ।
स्वस्वोदयांशोनितचक्रभागै-
स्त्रयो व्रजन्त्यस्तमयं प्रतीच्याम् ॥४२॥

(सिद्धान्तशिरोमणौ, स्पष्टाधिकारे)

गणेशदैवज्ञोऽपि तथैव कथयति—

क्षितिजोऽष्टयमै २८ रुदेति पूर्वे
गुरुरिन्द्रै १४ रविजस्तु सप्तचन्द्रैः १७ ।
स्वस्वोदयभागसंविहीनै-
र्भगणांशै ३६० रपरत्र यान्ति चास्तम् ॥१६॥

(ग्रहलाघवे, पञ्चतारास्पष्टीकरणाधिकारे)

एतत् सर्वं जानन्नपि लक्ष्मीपतिः किमिति भौमस्य पूर्वस्याम् उदये शीघ्रकेन्द्रांशाः २७ भवन्तीति लिखतीत्यत्र किञ्चिद् विचार्यते ।

भौमस्य त्रिंशता ३० शीघ्रकेन्द्रांशैः सप्तति ७० मिताः शीघ्रफलाङ्का भवन्ति (अस्यैवाधिकारस्य ६ श्लोकः) । अतोऽष्टाविंशति२८मितेषु शीघ्रकेन्द्रांशेषु शीघ्रफलाङ्का आनेयाः ।

$$\frac{७० \times २८}{३०} = \frac{१९६}{३} = ६५\cdot३$$

षड्भिर् भक्ताः शीघ्रफलाङ्का एकादश११मिता एव भवन्ति । अतः कालांशशीघ्रफलांशानां योगोऽष्टाविंशति२८मिता भवन्तीति सङ्गच्छते । लक्ष्मीपतिस् तु स्वकीयोपपत्तौ सप्तविंशति २७ मितान् शीघ्रकेन्द्रांशान् स्वीकृत्य तेभ्यः शीघ्रफलांशान् दश १० मितान् आनयति । अतस् तेन मङ्गलस्य पूर्वोदये सप्त-

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

विंशति २७ मिताः शीघ्रकेन्द्रांशा उपलक्षिता भवेयुर् इति वयं सम्भावयामः। लक्ष्मीपतिर् ग्रहाणाम् उदयास्तादिकं परीक्षते स्मेति पूर्णिमायाः २९ तम अङ्के प्रकाशिताद् देवीप्रसादभण्डारिणो 'गणेश दैवज्ञ र लक्ष्मीपति पाँडे' इति निबन्धाज् ज्ञायते ।

बृहस्पतेः कालांशाः = ११ कालांशज्या = ६५५ (सुमतितन्त्रे ४५ पृष्ठे)

बृहस्पतेः समपदान्ते शीघ्रपरिधिः = ७०

$$\text{शीघ्रान्त्यफलज्या} = \frac{\text{त्रिज्या} \times \text{शीघ्रपरिधिः}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{३४३८} \times \text{७०}}{\text{३६०}}$$

$$= \frac{\text{१९१} \times \text{७}}{\text{२}}$$

$$= \frac{\text{१३३७}}{\text{२}}$$

$$= \text{६६८ (स्वल्पान्तरेण)}$$

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{कालांशज्या} \times \text{शीघ्रान्त्यफलज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

$$= \frac{\text{६५५} \times \text{१३३७}}{\text{३४३८} \times \text{२}}$$

$$= \frac{\text{६५५} \times \text{७}}{\text{१८} \times \text{२}}$$

$$= \frac{\text{४५८५}}{\text{३६}}$$

$$= \text{१२७ (स्वल्पान्तरेण)}$$

ज्याचापयोर् अभेदत्वाच् शीघ्रफलचापम् = २ । ७ (अंशादि)

अतो बृहस्पतेः प्राच्याम् उदये शीघ्रकेन्द्रांशाः (शीघ्रफलांशाः + कालांशाः) १३ (स्वल्पान्तरेण) भवितुम् अर्हन्ति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शनेः कालांशाः = १५ कालांशज्या = ८८९ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

शनेः समपदान्ते शीघ्रपरिधिः = ३९

$$\text{शीघ्रान्त्यफलज्या} = \frac{\text{त्रिज्या} \times \text{शीघ्रपरिधिः}}{३६०}$$

$$= \frac{३४३८ \times ३९}{३६०}$$

$$= \frac{१९१ \times ३९}{२०}$$

$$= \frac{७४४९}{२०}$$

$= ३७२$ (स्वल्पान्तरेण)

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{कालांशज्या} \times \text{शीघ्रान्त्यफलज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

$$= \frac{८८९ \times ३७२}{३४३८}$$

$$= \frac{८८९ \times ६२}{५७३}$$

$$= \frac{५५११८}{५७३}$$

$= ९६$ (स्वल्पान्तरेण)

```
  ८८९          ५७३)५५११८(९६
 ×६२               ५१५७
 ----              ----
 १७७८               ३५४८
५३३४                ३४३८
-----               ----
५५११८                ११०
```

ज्याचापयोर् अभेदत्वाच् शीघ्रफलचापम् = १।३६ (अंशादि)

अतः शनेः पूर्वस्याम् उदये शीघ्रकेन्द्रांशाः (शीघ्रफलांशाः + कालांशाः) १७ (स्वल्पान्तरेण) भवितुम् अर्हन्ति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अथ बुधशुक्रयोः पश्चिमोदये शीघ्रकेन्द्रांशज्ञानार्थं किञ्चिद् विचार्यते ।

मध्यमो बुधो मध्यमेन सूर्येण समो भवति । सूर्यमन्दफलेन संस्कृतो मध्यमः सूर्यः स्पष्टः सूर्यो भवति । तथैव बुधमन्दफलेन संस्कृतो मध्यमो बुधो (मध्यमः सूर्यः) मन्दस्पष्टो बुधो भवति । सूर्यस्य बुधस्य च मन्दोच्चे परममन्दफले च भिन्ने स्तः । अतः स्पष्टः सूर्यो मन्दस्पष्टो बुधश् च समौ भवितुम् नार्हतः। तथाऽपि स्थूलतया मन्दस्पष्टो बुधः स्पष्टः सूर्यश् च तुल्यौ स्वीकृत्याऽत्र गणितं क्रियते ।

यदा स्पष्टात् सूर्यात् पूर्वस्मिन् भागे कालांशान्तरेण स्पष्टो बुधो भवति तदैव पश्चिमायां दिशि बुधस्योदयो भवति । अतोऽत्र कालांशसमेन शीघ्रफलेन भाव्यम् ।

स्वेनाहते परिधिना भुजकोटिजीवे
भांशै ३६० हृते च भुजकोटिफलाह्वये स्तः ।
त्रिज्योद्धृते च यदि वाऽन्त्यफलज्यकाघ्न्यौ
त्रिज्योद्भवं फलमिहाऽन्त्यफलस्य जीवा ।।२६।।

(सिद्धान्तशिरोमणौ, स्पष्टाधिकारे)

त्रिज्यया चेद् अन्त्यफलज्या लभ्यते तर्हि केन्द्रज्यया किम् इत्यनुपातेन फलज्या लभ्यते ।

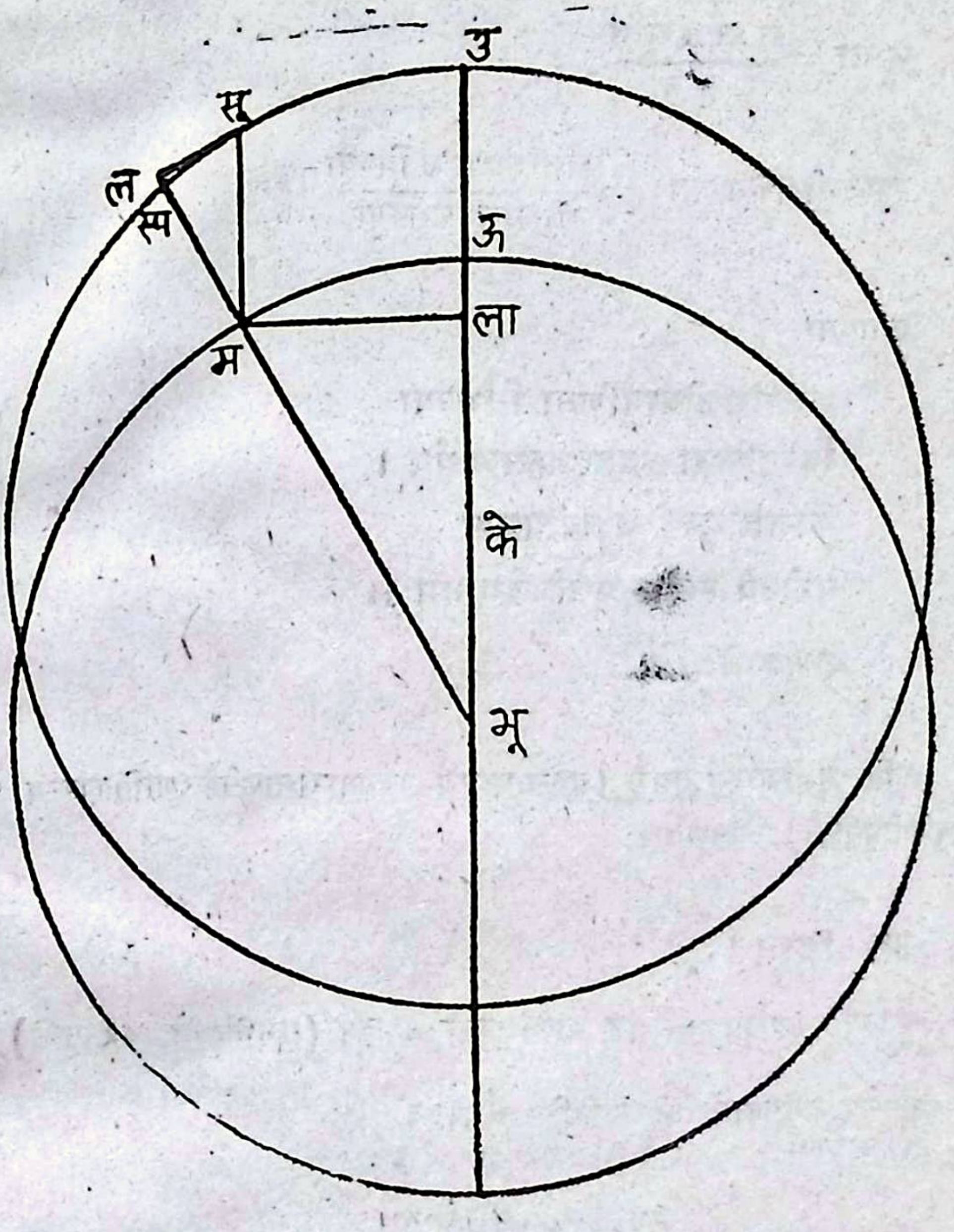
$$\text{फलज्या} = \frac{\text{अन्त्यफलज्या} \times \text{केन्द्रज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

$$\text{केन्द्रज्या} = \frac{\text{फलज्या} \times \text{त्रिज्या}}{\text{अन्त्यफलज्या}}$$

मन्दस्पष्टबुधस्पष्टबुधयोर् अन्तरं नाम स्पष्टसूर्यस्पष्टबुधयोर् अन्तरं यदा कालांशसमं भवति तदा बुधस्य पश्चिमायाम् उदयो भवतीति युक्त्याऽत्र फलज्या कालांशज्यातुल्या भवितुम् अर्हति ।

उ= ग्रहस्य शीघ्रप्रतिवृत्तस्थम् उच्चम्
ऊ= ग्रहस्य कक्षावृत्तस्थम् उच्चम्
सू= स्पष्टः सूर्यः = मन्दस्पष्टो ग्रहः

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu



म = कक्षावृत्तस्थो मन्दस्पष्टो ग्रहः

स्प = स्पष्टो ग्रहः

भू = भूकेन्द्रम् ।

सू स्प = कालांशाः

सू ल = कालांशज्या (स्थूलतया स्वीकृता)

सू म = अन्त्यफलज्या

म ला = स्पष्टा शीघ्रकेन्द्रज्या

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अत्र म ल सू त्रिभुज भू ला म त्रिभुजयोः साजात्यात्

$$\text{म ला} = \frac{\text{सू ल} \times \text{भू म}}{\text{सू म}}$$

$$\text{स्पष्टशीघ्रकेन्द्रज्या} = \frac{\text{कालांशज्या} \times \text{त्रिज्या}}{\text{शीघ्रान्त्यफलज्या}}$$

एतावता

कालांशजीवागुणिता त्रिभज्या
विभाजिता स्वान्त्यफलज्ययैव ।
कालांशयुक्तं च तदीयचापं
परोदये स्याच् चलकेन्द्रमानम् ।।
ज्ञशुक्रयोः ···

इति सुधाकरस्य सूत्रम् (ग्रहलाघवस्य पञ्चतारास्पष्टीकरणाधिकारस्य १७ श्लोकस्योपपत्तौ) उपपद्यते ।

अथ गणितम् ।

बुधस्य कालांशाः = १४ कालांशज्या = ८३१ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

बुधस्य समपदान्ते शीघ्रपरिधिः = १३३

$$\text{शीघ्रान्त्यफलज्या} = \frac{\text{त्रिज्या} \times \text{शीघ्रपरिधिः}}{३६०}$$

$$= \frac{३४३८ \times १३३}{३६०}$$

$$= \frac{१९१ \times १३३}{२०}$$

$$= \frac{२५४०३}{२०}$$

$$= १२७० \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

१९१
× १३३
५७३
५७३
१९१
२५४०३

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{कालांशज्या} \times \text{त्रिज्या}}{\text{शीघ्रान्त्यफलज्या}}$$

$$= \frac{\text{८३१} \times \text{३४३८}}{\text{१२७०}}$$

$$= \frac{\text{८३१} \times \text{१७१९}}{\text{६३५}}$$

$$= \frac{\text{१४२८४८९}}{\text{६३५}}$$

$$= \text{२२४९ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
    १७१९
   ×८३१
   ------
    १७१९
   ५१५७
 १३७५२
 --------
 १४२८४८९
```

```
६३५)१४२८४८९(२२४९
    १२७०
    ----
     १५८४
     १२७०
     ----
      ३१४८
      २५४०
      ----
       ६०८९
       ५७१५
       ----
        ३७४
```

४१ अंशानां ज्या= २२५५ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

अतः शीघ्रफलचापम् = ४१ (अंशाः, स्वल्पान्तरेण)

अतो बुधस्य पश्चिमायाम् उदये शीघ्रकेन्द्रांशाः (शीघ्रफलांशाः + कालांशाः) ५५ भवितुम् अर्हन्ति ।

अत्र किञ्चिद् विचार्यते ।

भास्करा १२ नगभुवो १७ गुणचन्द्रा १३
भूभुवो ११ दिविसद ९ स्तिथयो १५ ज्जात् ।
प्राक्तनैर्निगदिताः समयांशा
वक्रिणोभृगुविदोः क्षितिहीनाः ॥१२॥

(ग्रहलाघवे, उदयास्ताधिकारे)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अनया गणेशदैवज्ञोक्त्या बुधस्य पश्चिमोदये कालांशाः १३ मिता भवितुम् अर्हन्ति ।

१३ अंशानां ज्या = ७७३ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{७७३ \times ३४३८}{१२७०}$$

$$= \frac{७७३ \times १७१९}{६३५}$$

$$= \frac{१३२८७८७}{६३५}$$

$$= २०९२ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
    १७१९              ६३५)१३२८७८७(२०९२
  × ७७३                   १२७०
  ------                  ------
   ५१५७                    ५८७८
  १२०३३                    ५७१५
 १२०३३                     ------
 -------                    १६३७
 १३२८७८७                    १२७०
                            ------
                             ३६७
```

३७ अंशानां ज्या = २०६९ ज्यान्तरम् = ४७ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

२०९२—२०६९ = २३

$$\frac{२३ \times ६०}{४७} = \frac{१३८०}{४७} = २९ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

शीघ्रफलचापम् = ३७ । २९ (अंशादि)

अतो गणेशदैवज्ञोक्तानां कालांशानां स्वीकरणे बुधस्य पश्चिमायाम् उदये शीघ्रकेन्द्रांशाः (शीघ्रफलांशाः + कालांशाः) ५० भवितुम् अर्हन्ति । लक्ष्मीपतिस् तु 'तानाः ४९' इति लिखति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शुक्रस्य कालांशाः = १० कालांशज्या = ५९६ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

शुक्रस्य समपदान्ते शीघ्रपरिधिः = २६२

$$\text{शीघ्रान्त्यफलज्या} = \frac{\text{त्रिज्या} \times \text{शीघ्रपरिधिः}}{३६०}$$

$$= \frac{३४३८ \times २६२}{३६०}$$

$$= \frac{१९१ \times २६२}{२०}$$

$$= \frac{१९१ \times १३१}{१०}$$

$$= \frac{२५०२१}{१०}$$

$$= २५०२ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
  १९१
×१३१
-----
  १९१
 ५७३
१९१
-----
२५०२१
```

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{\text{कालांशज्या} \times \text{त्रिज्या}}{\text{शीघ्रान्त्यफलज्या}}$$

$$= \frac{५९६ \times ३४३८}{२५०२}$$

$$= \frac{५९६ \times १९१}{१३९}$$

$$= \frac{११३८३६}{१३९}$$

$$= ८१९ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
   ५९६
 ×१९१
------
   ५९६
 ५३६४
 ५९६
------
११३८३६
```

```
१३९)११३८३६(८१८
    १११२
    -----
      २६३
      १३९
     -----
      १२४६
      १११२
     -----
       १३४
```

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

१४ अंशानां ज्या= ८३१ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

अतः शीघ्रफलचापम्= १४ (अंशाः, स्वल्पान्तरेण)

अतः शुक्रस्य पश्चिमायाम् उदये शीघ्रकेन्द्रांशाः (शीघ्रफलांशाः+ कालांशाः) २४ भवितुम् अर्हन्ति ।

गणेशदैवज्ञोक्तया शुक्रस्य पश्चिमोदये कालांशाः ९ मिता भवितुम् अर्हन्ति ।
९ अंशानां ज्या=५३७ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

$$\text{शीघ्रफलज्या} = \frac{५३७ \times ३४३८}{२५०२}$$
$$= \frac{५३७ \times १९१}{१३९}$$
$$= \frac{१०२५६७}{१३९}$$
$$= ७३८ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

```
   ५३७            १३९)१०२५६७(७३७
 × १९१                 ९७३
 -----                 ---
   ५३७                 ५२६
 ४८३३                  ४१७
 ५३७                   ----
 -----                 १०९७
 १०२५६७                 ९७३
                        ---
                        १२४
```

१२ अंशानां ज्या= ७१४ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

अतः शीघ्रफलचापम्= १२ (अंशाः, स्वल्पान्तरेण)

अतो गणेशदैवज्ञोक्तानां कालांशानां स्वीकरणे शुक्रस्य पश्चिमायाम् उदये शीघ्रकेन्द्रांशाः (शीघ्रफलांशाः+कालांशाः) २१ भवितुम् अर्हन्ति । लक्ष्मीपतिस्तु 'उत्कृतयः २३' इति लिखति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अथ वक्रगतिविषये किञ्चिद् विचार्यते ।

पूर्वाभिमुखो गच्छन् मनुष्यः प्रत्यावृत्य पश्चिमाभिमुखो गच्छेन् चेत् स क्षणं स्थित इव भवति । एवम् एव पूर्वाभिमुखो गच्छन् ग्रहः पश्चिमाभिमुखो भूत्वा गन्तुं प्रवर्तेत चेत् स ग्रहो वक्रत्वम् आपन्न इति कथ्यते । अतो वक्रत्वारम्भे ग्रहस्य गतिः शून्या भवतीति गणकाः स्वीकुर्वन्ति ।

फलांशखाङ्का९०न्तरशिञ्जिनीघ्नी
द्राक्केन्द्रभुक्तिः श्रुतिहृद् विशोध्या ।
स्वशीघ्रभुक्तेः स्फुटखेटभुक्तिः
शेषं च वक्रा विपरीतशुद्धौ ॥३९॥

(सिद्धान्तशिरोमणौ स्पष्टाधिकारे)

ग्रहस्य स्पष्टा गतिः = शीघ्रोच्चगतिः — शीघ्रगतिफलम्

$$= \text{शीघ्रोच्चगतिः} - \frac{\text{शीघ्रफलकोटिज्या} \times \text{शीघ्रकेन्द्रगतिः}}{\text{शीघ्रकर्णः}}$$

अत्र

$$\text{शीघ्रोच्चगतिः} - \frac{\text{शीघ्रफलकोटिज्या} \times \text{शीघ्रकेन्द्रगतिः}}{\text{शीघ्रकर्णः}} = 0$$

इति चेत् स्यात् तदा

$$\text{शीघ्रोच्चगतिः} = \frac{\text{शीघ्रफलकोटिज्या} \times \text{शीघ्रकेन्द्रगतिः}}{\text{शीघ्रकर्णः}}$$

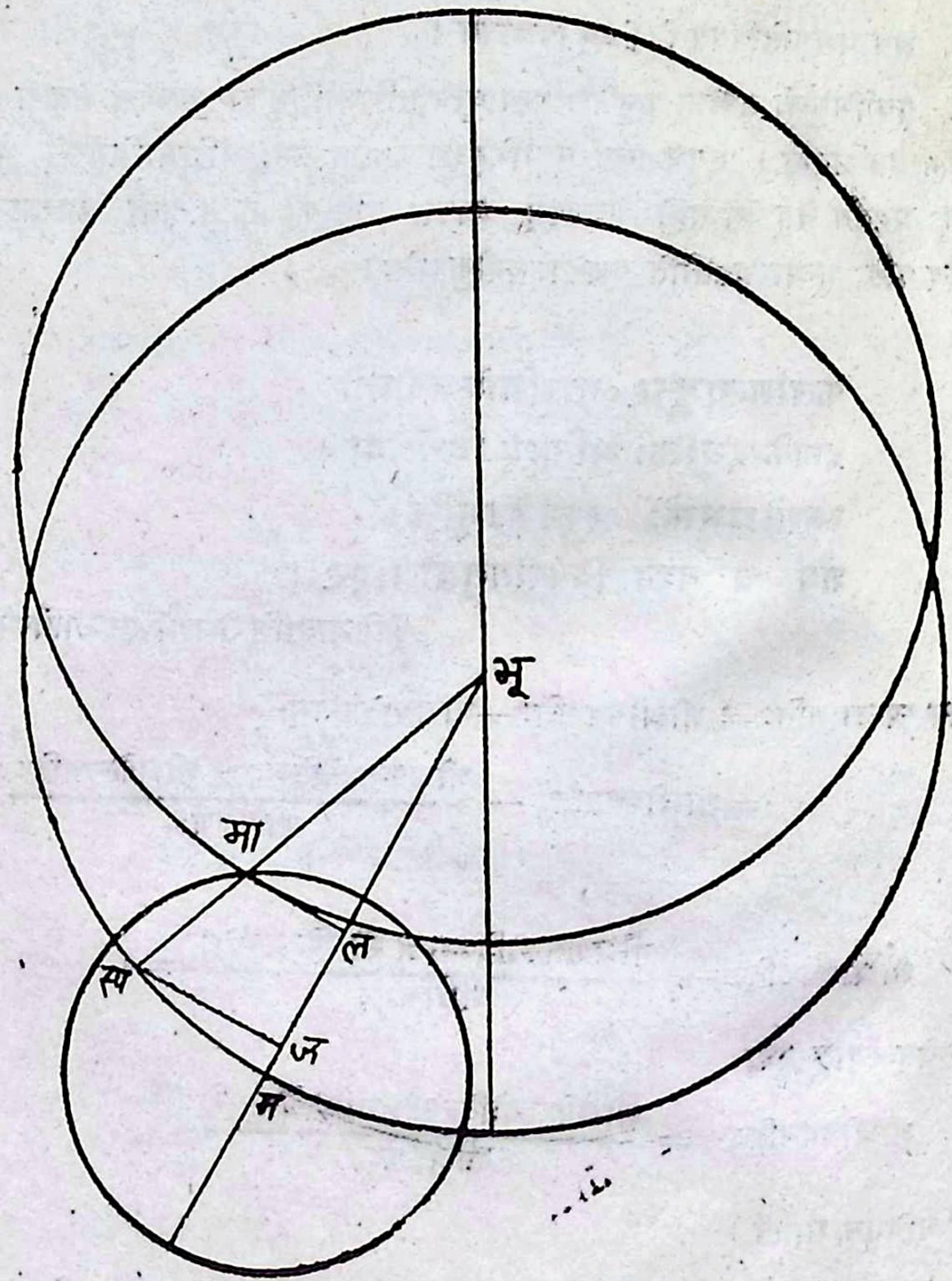
इति भवितुम् अर्हति ।

अस्यैवाऽधिकारस्य १५ श्लोकस्य व्याख्यानुसारं यदा ऋणं शीघ्रगतिफलम् आगच्छति तदा वक्रा गतिर् भवतीति ज्ञायते । ऋणात्मकं शीघ्रगतिफलं च द्वितीये पद आगच्छतीति अस्यैवाधिकारस्य ६—९ श्लोकेभ्यो ज्ञायते । अतो द्वितीयं पदम् अधिकृत्य शीघ्रगतिफलसाधनम् अपेक्षितम् ।

अत्र कल्प्यते—

वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रकोटिज्या = या अन्त्यफलज्या = अ
शीघ्रकेन्द्रगतिः = शि शीघ्रोच्चगतिः = शी
शीघ्रकर्णः = क मध्यमगतिः = म

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu



भू= भूकेन्द्रम् ।
मा ल= भुजफलम् ।
म ल= कोटिफलम् ।
भू ल= स्पष्टा कोटिः ।
स्प ज= शीघ्रफलज्या ।
भू ज= शीघ्रफलकोटिज्या ।
भू मा= शीघ्रकर्णः ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\text{शीघ्रगतिफलम्} = \frac{\text{शीघ्रफलकोटिज्या} \times \text{शीघ्रकेन्द्रगतिः}}{\text{शीघ्रकर्णः}}$$

$$\text{शीघ्रकोटिफलम्} = \frac{\text{शीघ्रकेन्द्रकोटिज्या} \times \text{अन्त्यफलज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

$$= \frac{\text{या} \times \text{अ}}{\text{त्रि}}$$

द्वितीयपदत्वात्

$$\text{स्पष्टा कोटिः} = \text{त्रि} - \frac{\text{या} \times \text{अ}}{\text{त्रि}} = \frac{\text{त्रि}^2 - \text{या अ}}{\text{त्रि}}$$

भू ल मा त्रिभुज भू ज स्प त्रिभुजयोः साजात्यात्

$$\text{भू ज} = \frac{\text{भू ल} \times \text{भू स्प}}{\text{भू मा}}$$

$$\text{शीघ्रफलकोटिज्या} = \frac{\text{स्पष्टा कोटिः} \times \text{त्रिज्या}}{\text{शीघ्रकर्णः}}$$

$$= \frac{\frac{\text{त्रि}^2 - \text{अ या}}{\text{त्रि}} \times \text{त्रि}}{\text{क}}$$

$$= \frac{\text{त्रि}^2 - \text{अ या}}{\text{क}}$$

अतो वक्रत्वारम्भे

$$\text{शीघ्रोच्चगतिः} = \text{शीघ्रफलकोटिज्या} \times \frac{\text{शीघ्रकेन्द्रगतिः}}{\text{शीघ्रकर्णः}}$$

$$= \frac{\text{त्रि}^2 - \text{अ या}}{\text{क}} \times \frac{\text{शि}}{\text{क}}$$

$$= \frac{(\text{त्रि}^2 - \text{अ या})\ (\text{शी} - \text{म})}{\text{क}^2}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

··· अन्त्यफलत्रिमौर्व्यो-
र्वर्गैक्यराशेश्च तथा युतोनात् ॥२८॥
त्रिभज्यया कोटिफलद्वि २ निघ्न्या
कोटिज्यया वान्त्यफलद्वि २ निघ्न्या ।
मूलं श्रुतिः ··· ॥२९॥

(सिद्धान्तशिरोमणौ स्पष्टाधिकारे)

अनेन सूत्रेण

$क^2 = त्रि^2 - २\ अ\ या + अ^2$ इति सिद्धयति ।

अतः

$$शी = \frac{(त्रि^2 - अ\ या)\ (शी - म)}{त्रि^2 - २\ अ\ या + अ^2}$$

$$शी\ त्रि^2 - २\ अ\ या\ शी + शी\ अ^2$$

$$= शी\ त्रि^2 - अ\ या\ शी - म\ त्रि^2 + अ\ या\ म$$

$$अ\ या\ शी + अ\ या\ म = म\ त्रि^2 + शी\ अ^2$$

$$या = \frac{म\ त्रि^2 + शी\ अ^2}{अ\ (शी + म)}$$

अतः

त्रिज्याकृतिः खचरमध्यमभुक्तिनिघ्नी
शीघ्रोच्चभुक्तिगुणितोऽन्त्यफलस्य वर्गः ।
योगस्तयोः परफलज्यकया विभक्तः
शीघ्रोच्चभुक्तिखगवेगसमासहृच्च ॥
लब्धस्य धनुषो भागा वियदङ्क९०समन्विताः ।
वक्रारम्भे ग्रहस्य स्युः शीघ्रकेन्द्रलवाः स्फुटाः ॥

इति बापूदेवोक्तम् (सिद्धान्तशिरोमणौ स्पष्टाधिकारस्य ४१ श्लोकस्य टिप्पण्याम्) उपपन्नम् ।

इयम् उपपत्तिर् दुर्गाप्रसादेन द्विवेदेन स्वकीय उपपत्तीन्दुशेखरे (१८७-

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

१८८ पृष्ठयोः) तथा सुधाकरद्विवेदीना ग्रहलाघवस्य पञ्चतारास्पष्टीकरणाधिकारस्य १५ श्लोकस्य व्याख्यायां दर्शिता वर्तते ।

अथ गणितम्

भौमस्य वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रकोटिज्या (या) आनीयते ।

शीघ्रोच्चगतिकला: = ५९ । ८ = ५९·१३ = शी (स्वल्पान्तरेण)

मध्यमगतिकलाः = ३१ । २६ = ३१·४३ = म (स्वल्पान्तरेण)

समपदान्ते शीघ्रपरिधिः = २३५

भौमस्य शीघ्रान्त्यफलज्या = अ

$$अ = \frac{२३५ \times ३४३८}{३६०}$$

$$= \frac{२३५ \times १९१}{२०}$$

$$= \frac{४७ \times १९१}{४}$$

$$= \frac{८९७७}{४}$$

= २२४४ (स्वल्पान्तरेण)

$$या = \frac{म\ त्रि^{२} + शी\ अ^{२}}{अ\ (म + शी)}$$

$$= \frac{(३१·४३) \times ३४३८^{२} + (५९·१३) \times २२४४^{२}}{२२४४(३१·४३ + ५९·१३)}$$

$$= \frac{३१·४३ \times ११८१९८४४ + ५९·१३ \times ५०३५५३६}{२२४४ \times ९०·५६}$$

$$= \frac{३७१४९७६९९·९२ + २९७७५१२४३·६८}{२०३२१६·६४}$$

$$= \frac{६६९२४८९४०·६}{२०३२१६·६४}$$

= ३२९३ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

२२४४
× ९०५६
१३४६४
११२२०
२०१९६
२०३२१६६४

२२४४
१७९३६
१७७६
४८४
५०३५५३६

५०३५५३६
× ५९१३
१५१०६६०८
५०३५५३६
४५३१९८२४
२५१७७६८०
२९७७५१२४३६८

११८१९८४४
× ३१४३
३५४५९५३२
४७२७९३७६
११८१९८४४
३५४५९५३२
३७१४९७६९६९२

३७१४९७६९६·९२
२९७७५१२४३·६८
६६९२४८९४०·६०

२०३२१६६४)६६९२४८९४०६०(३२९३
६०९६४९९२
५९५९९०२०
४०६४३३२८
१८९५५६९२६
१८२८९४९७६
६६६१९५००
६०९६४९९२
५६५४५०८

७३ अंशानां ज्या= ३२८७ ज्यान्तरम्= १७ (सुमतितन्त्रे, ४९ पृष्ठे)

३२९३—३२८७=६

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

$$\frac{६\times ६०}{१७} = \frac{३६०}{१७} = २१ \text{ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अं क

अतः शीघ्रकेन्द्रकोटिचापम् = ७३ । २१

अतो भौमस्य वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रांशाः

= (७३ । २१) + ९० = १६३ । २१ = १६४ (स्वल्पान्तरेण)

बुधस्य वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रकोटिज्या (**या**) आनीयते

शीघ्रोच्चगतिः = २४५ । ३२ = २४५·५३ = **शी** (स्वल्पान्तरेण)

मध्यमगतिः = ५९ । ८ = ५९·१३ = **म** (स्वल्पान्तरेण)

समपदान्ते शीघ्रपरिधिः = १३३

बुधस्य शीघ्रान्त्यफलज्या = **अ**

$$अ = \frac{१३३\times ३४३८}{३६०}$$

$$= \frac{१३३\times १९१}{२०}$$

$$= \frac{२५४०३}{२०}$$

= १२७० (स्वल्पान्तरेण)

$$\begin{array}{r} १९१ \\ \times १३३ \\ \hline ५७३ \\ ५७३ \\ १९१ \\ \hline २५४०३ \end{array}$$

$$या = \frac{म\ त्रि^{२} + शी\ अ^{२}}{अ\ (म + शी)}$$

$$= \frac{५९·१३\times ३४३८^{२} + २४५·५३\times १२७०^{२}}{१२७०(५९·१३ + २४५·५३)}$$

$$= \frac{५९·१३\times ११८१९८४४ + २४५·५३\times १६१२९००}{१२७० \ (३०४·६६)}$$

$$= \frac{६९८९०७३७५·७२ + ३९६०१५३३७}{३८६९१८·२}$$

$$= \frac{१०९४९२२७१२·७२}{३८६९१८·२}$$

= २८३० (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

१२७०
१७२९००
१४४
१६१२९००

३०४६६
×१२७०
२१३२६२०
६०९३२
३०४६६
३८६९१८२०

११८१९८४४
×५९१३
३५४५९५३२
११८१९८४४
१०६३७८५९६
५९०९९२२०
६९८९०७३७५७२

१६१२९००
×२४५५३
४८३८७००
८०६४५
८०६४५
६४५१६
३२२५८
३९६०१५३३७००

३९६०१५३३७
६९८९०७३७५·७२
१०९४९२२७१२·७२

३८६९१८२)१०९४९२२७१२७·२(२८२९·८
७७३८३६४
३२१०८६३१
३०९५३४५६
११५५१७५२
७७३८३६४
३८१३३८८७
३४८२२६३८
३३११२४९२
३०९५३४५६
२१५९०३६

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

५५ अंशानां ज्या = २८१६, ज्यान्तरम् ३४ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)
२८३० − २८१६ = १४

$$\frac{\text{१४} \times \text{६०}}{\text{३४}} = \frac{\text{७} \times \text{६०}}{\text{१७}} = \frac{\text{४२०}}{\text{१७}} = \text{२५}$$ (स्वल्पान्तरेण)

अं क
अतः शीघ्रकेन्द्रकोटिचापम् = ५५ । २५
अतो बुधस्य वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रांशाः
= (५५ । २५) + ९० = १४५ । २५ = १४५ (स्वल्पान्तरेण)

गुरोर् वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रकोटिज्या (**या**) आनीयते
शीघ्रोच्चगतिः = ५९ । ८ = ५९.१३ = **शी** (स्वल्पान्तरेण)
मध्यमगतिः = ५ = **म**
समपदान्ते शीघ्रपरिधिः = ७०
गुरोः शीघ्रान्त्यफलज्या = **अ**

$$\textbf{अ} = \frac{\text{७०} \times \text{३४३८}}{\text{३६०}} = \frac{\text{७} \times \text{१९१}}{\text{२}} = \frac{\text{१३३७}}{\text{२}} = \text{६६८.५}$$

$$\textbf{या} = \frac{\text{म त्रि}^2 + \text{शी अ}^2}{\text{अ (म + शी)}}$$

$$= \frac{\text{५} \times \text{३४३८}^2 + (\text{५९.१३}) \times (\text{६६८.५})^2}{\text{६६८.५ (५ + ५९.१३)}}$$

$$= \frac{\text{५} \times \text{११८१९८४४} + (\text{५९.१३}) \times \text{४४६६८९२.२५}}{(\text{६६८.५}) \times (\text{६४.१३})}$$

$$= \frac{\text{५९०९९२२०} + \text{२६४२४७३८.७४}}{\text{४२८७०.९}}$$

$$= \frac{\text{८५५२३९५८.७४}}{\text{४२८७०.९}}$$

= १९९५ (स्वल्पान्तरेण)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

३५ अंशानां ज्या = १९७२ ज्यान्तरम् = ५५ (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)
१९९५ − १९७२ = २३

$$\frac{\text{२३×६०}}{\text{५५}} = \frac{\text{२७६}}{\text{११}} = \text{२५ (स्वल्पान्तरेण)}$$

अतः शीघ्रकेन्द्रकोटिचापम् = ३५ अं । २५ क

अतो गुरोर् वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रांशाः
= (३५ । २५) + ९० = १२५ । २५ = १२५ (स्वल्पान्तरेण)

शुक्रस्य वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रकोटिज्या (**या**) आनीयते ।
शीघ्रकेन्द्रगतिः = ९६ । ८ = ९६.१३ = **शी** (स्वल्पान्तरेण)
मध्यमगतिः ५९ । ८ = ५९.१३ = **म** (स्वल्पान्तरेण)
समपदान्ते शीघ्रपरिधिः = २६२
शुक्रस्य शीघ्रान्त्यफलज्या = **अ**

$$\textbf{अ} = \frac{\text{२६२×३४३८}}{\text{३६०}} = \frac{\text{२६२×१९१}}{\text{२०}} = \frac{\text{१३१×१९१}}{\text{१०}} = \frac{\text{२५०२१}}{\text{१०}}$$
$$= \text{२५०२ (स्वल्पान्तरेण)}$$

$$\textbf{या} = \frac{\text{म त्रि}^{२} + \text{शी अ}^{२}}{\text{अ (म + शी)}}$$

$$= \frac{\text{(१३.५९)×३४३८}^{२} + \text{(९६.१३)×२५०२}^{२}}{\text{२५०२(५९.१३+९६.१३)}}$$

$$= \frac{\text{५९.१३×११८१९८४४ + ९६.१३×६२६०००४}}{\text{२५०२×१५५.२६}}$$

$$= \frac{\text{६९८९०७३७५.७२+६०१७७४१८४.५२}}{\text{३८८४०६.५२}}$$

$$= \frac{\text{१३००६८१५६०.२४}}{\text{३८८४६०.५२}}$$

$$= \text{३३४८ (स्वल्पान्तरेण)}$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

---

७७ अंशानां ज्या = ३३५० (सुमतितन्त्रे, ४६ पृष्ठे)

अं
अतः शीघ्रकेन्द्रकोटिचापम् = ७७ (स्वल्पान्तरेण)
अतः शुक्रस्य वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रांशाः = ७७ + ९० = १६७

शनेर् वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रकोटिज्या (**या**) आनीयते ।
शीघ्रोच्चगतिः = ५९ । ८ = ५९.१३ = **शी** (स्वल्पान्तरेण)
मध्यमगतिः = २ = **म**
समपदान्ते शीघ्रपरिधिः = ३९
शनेः शीघ्रान्त्यफलज्या = **अ**

$$\textbf{अ} = \frac{\text{३९×३४३८}}{\text{३६०}} = \frac{\text{३९×१९१}}{\text{२०}} = \frac{\text{७४४९}}{\text{२०}} = \text{३७२ (स्वल्पान्तरेण)}$$

$$\textbf{या} = \frac{\text{म त्री}^{2} + \text{शी अ}^{2}}{\text{अ (म + शी)}}$$

$$= \frac{\text{२×३४३८}^{2} + \text{५९.१३×३७२}^{2}}{\text{३७२ (२ + ५९.१३)}}$$

$$= \frac{\text{२×११८१९८४४} + \text{५९.१३×१३८३८४}}{\text{३७२×६१.१३}}$$

$$= \frac{\text{२३६३९६८८} + \text{८१८२६४५.९२}}{\text{२२७४०.३६}}$$

$$= \frac{\text{३१८२२३३३.९२}}{\text{२२७४०.३६}}$$

$$= \text{१३९९ (स्वल्पान्तरेण)}$$

२४ अंशानां ज्या = १३९८ (सुमतितन्त्रे, ४५ पृष्ठे)

अं
अतः शीघ्रकेन्द्रकोटिचापम् = २४ (स्वल्पान्तरेण)

अतः शनेर् वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रांशाः = २४ + ९० = ११४

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

वक्रज्ञशुक्रौ त्रिनखै २०३ स्त्रिनाग-
चन्द्रै १८३ र्भजेतामुदयं तदंशैः।
अस्तं च मार्गं च भचक्र ३६० शुद्धै-
र्मन्दा रवेः प्रागुदयं परेऽन्यत् ॥१७॥

अथ वक्रगयोर्बुधशुक्रयोः पूर्वस्यामुदयो भवतीति तत्साधनमाह। वक्रज्ञशुक्राविति। वक्रगौ बुधशुक्रौ त्रिनखैः त्र्यधिकशतद्वयेन त्रिनागचन्द्रैः त्र्यशीत्यधिकशतेन तदंशैः शीघ्रांशैरुदयं पूर्वस्यां दर्शनं भजेतां गच्छेताम्। भचक्रशुद्धैः भचक्रांशेभ्यः शोधितैर् उक्तैः शीघ्रलवैर् अस्तम् अदृश्यत्वं मार्गित्वम् ऋजुत्वं भजन्तीति। एतदुक्तं भवति। ये स्वस्वोदयांशास् ते चक्रशुद्धाः स्वकीयास्तांशाः भवन्ति। ये स्ववक्रित्वांशास् ते चक्रशुद्धाः स्वमार्गित्वांशाः भवन्ति। भौमस्य पश्चिमास्तांशास् त्रयस्त्रिंशदधिकत्रिशती मार्गित्वांशाः षण्णवत्यधिकं शतम्। बुधस्य एकादशाधिकत्रिशती पूर्वास्तांशाः षोडशाधिकद्विशती मार्गित्वांशाः सप्तपञ्चाशदधिकशतं पश्चिमास्तांशाः। गुरोः षट्चत्वारिंशदधिकत्रिशती पश्चिमास्तांशाः पञ्चत्रिंशदधिकद्विशती मार्गित्वांशाः। शुक्रस्य सप्तत्रिंशदधिकत्रिशती पूर्वास्तांशाः पञ्चनवत्यधिकशतं मार्गित्वांशाः सप्तसप्तत्यधिकशतं पश्चिमास्तांशाः। शनेस् त्रिचत्वारिंशदधिकत्रिशती पश्चिमास्तांशाः पञ्चचत्वारिंशदधिकद्विशती मार्गित्वांशा इति।

ग्रहाणां वक्रत्वारम्भे शीघ्रकेन्द्रांशाः

	भौमस्य	बुधस्य	गुरोः	शुक्रस्य	शनेः
अत्रत्येन गणितेन साधिताः	१६४	१४५	१२५	१६७	११४
लक्ष्मीपत्युक्ताः	१६४	१४४	१२५	१६५	११५
भास्करेण कथिताः	१६३	१४५	१२५	१६५	११३

अत्र भास्करः–

द्राक्केन्द्रभागैस्त्रिनृपैः १६३ शरेन्द्रै १४५
स्तत्त्वेन्दुभिः १२५ पञ्चनृपै १६५ स्त्रिरुद्रैः ११३।
स्याद् वक्रता भूमिसुतादिकाना-
मवक्रता तद्रहितैश्च भांशैः ३६० ॥४१॥

(*सिद्धान्तशिरोमणौ*, स्पष्टाधिकारे)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

पश्चिमास्तांशाः । शनेस् त्रिचत्वारिंशदधिकत्रिशती पश्चिमास्तांशाः पञ्चचत्वारिंशदधिकद्विशती मार्गित्वांशाः इति ।

अथ यथा बुधशुक्रयोः पश्चिमोदयादिः एवं भौमादीनां कुतो नेत्याशङ्क्याऽऽह मन्दा रवेरिति । सूर्यगतितो मन्दगतयो ग्रहाः भौमगुरुशनयः प्रागुदयं पूर्वस्यां दर्शनं यान्ति । अन्ये सूर्यगतितोऽधिकगतयो बुधशुक्रचन्द्राः परे पश्चिमायाम् उदयं यान्ति । वक्रगती बुधशुक्रौ सूर्याद् न्यूनगतित्वात् पश्चिमास्तं पूर्वोदयं यातः । तथा च ।

> सूर्यादभ्यधिकाः पश्चादस्तं जीवकुजार्कजाः ।
> ऊनाः प्रागुदयं यान्ति ज्ञशुक्रौ वक्रिणौ तथा ॥ २ ॥
> ऊना विवस्वतः प्राच्यामस्तं चन्द्रज्ञभार्गवाः ।
> व्रजन्त्यभ्यधिकाः पश्चादुदयं शीघ्रयायिनः ॥ ३ ॥ इति ।

(*सूर्यसिद्धान्ते,* उदयास्ताधिकारे)

अत्रोदाहरणम् । मेषार्कदिनजं स्वदेशजार्कोदयकालिकं बुधस्य द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम् २०२ । ५१ । ३ । बुधस्य पूर्वोदयांशास्त्रिनखाः २०३ शीघ्रकेन्द्रस्य स्वल्पत्वादागतफलं धनं शीघ्रकेन्द्रान्तरम् ० । ८ । ५७ द्वितीयशीघ्रकेन्द्रगत्या १८२ ।५४ भक्तम् । लब्धं दिनादिधनं ० । २ । ५६ सोमवासरे सूर्योदये योजितम् । अतः सोमवासरे दिनगतघट्योः २ पलेषु ५६ पूर्वास्तो बुधः । बुधस्य मार्गित्वांशाः षोडशाधिकद्विशती २१६ गणितागतशीघ्रकेन्द्रस्य २०२ । ५१ । ३ अल्पत्वाद् आगतफलं धनं शीघ्रकेन्द्रान्तरम् १३ । ८ । ५७ द्वितीयशीघ्रकेन्द्रगत्या १८२ । ५४ भक्तं लब्धं दिनादि ४ । १८ । ४७ सोमवासरे संयोज्य शुक्रवासरे १८ घटीषु ४७ पलेषु बुधस्य मार्गित्वम् एवं सर्वेषाम् ॥१७॥

खांशैः ३०० शरागै ७५ स्त्रिशतै ३०० र्नखेन्दुभि १२०
भौमस्य दन्तै ३२ स्त्रियमै २३ रदै ३२ रदैः ३२ ।
बुधस्य जीवस्य तु वारणारुणैः १२८
खार्के १२० र्गजाक्षीन्दुभि १२८ रम्बराग्निभिः ३० ॥१८॥

शुक्रस्य बाणाग्नियमै २३५ र्द्विबाणैः ५२
पञ्चाग्निपक्षै २३५ र्वसुसप्तभि ७८ श्च ।
शने रसाभ्रेन्दुभि १०६ रक्षविश्वै १३५
र्बाणाभ्रचन्द्रै १०५ र्गजराम ३८ घस्रैः ॥१९॥

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

उदयात् कुटिलस्ततोऽथ मार्गस्तस्मादस्तमतः प्रकाशता।
कुसुतादिषु संभवन्ति घस्रैरिति सच्छात्रसुखाय दर्शितोऽत्र ॥२०॥

युगै ४ र्जिनै २४ र्वक्रगयोरदृश्यता
ततो नृपै १६ र्नाग ८ दिनैर्ज्ञशुक्रयोः।
दृश्यत्वमस्माद् ऋजुता युगै ४ र्दिनैः
सिद्धै २४ र्भवेतामनुमानमेतत् ॥२१॥

अथोदयादिषु दिनज्ञानमाह कुलकेन * खांशैरिति शुक्रस्येति उदयादिति च। भौमस्य कुजस्य उदयात् पूर्वोदयात् खांशैः शतत्रयेण घस्रैर् दिनैः कुटिलत्वं वक्रित्वं ततस्तस्माद् वक्रत्वाच् शरागैः पञ्चसप्ततिदिनैः मार्गित्वम् ऋजुगतिः तस्माद् ऋजुगतिदिनात् त्रिशतैः शतत्रयदिनैरस्तं पश्चिमास्तम् अतः पश्चिमास्ताद् नखेन्दुभिर्विंशत्यधिकशतदिनैः प्रकाशता दृश्यता भवति। एवं कुसुतादिषु भौमादिषु सम्भवन्ति। बुधस्य पश्चिमोदयाद् दन्तैर्द्वात्रिंशद्दिनैर्वक्रित्वं तस्मात् त्रियमैस्त्रयोविंशतिदिनैर् मार्गित्वं तस्माद् रदैः द्वात्रिंशद्दिनैः पूर्वास्तं ततो रदैः द्वात्रिंशद्दिनैः पश्चिमोदयो भवति। जीवस्य गुरोः पूर्वोदयाद् वारणारुणैर् अष्टाविंशत्यधिकशतदिनैः वक्रित्वं ततः खार्कैर्विंशत्यधिकशतदिनैर् मार्गित्वं ततो गजाक्षीन्दुभिः अष्टाविंशत्यधिकशतदिनैः पश्चिमास्तं ततः अम्बराग्निभिः त्रिंशद्दिनैः पूर्वोदयो भवति। शुक्रस्य पश्चिमोदयाद् बाणाग्नियमैः पञ्चत्रिंशदधिकद्विशत्या दिनैर्वक्रित्वं ततो द्विबाणैर् द्विपञ्चाशद्दिनैर्मार्गित्वं ततः पञ्चाग्निपक्षैः पञ्चत्रिंशदधिकशतद्वयदिनैः पूर्वास्तं ततो वसुसप्तभिः अष्टसप्ततिदिनैः पश्चिमोदयो भवति। शनैः शनैश्चरस्य पूर्वोदयाद् रसाभ्रेन्दुभिः षडुत्तरशतदिनैर्वक्रित्वं ततोऽक्षविश्वैः पञ्चत्रिंशदधिकशतदिनैर् मार्गित्वं ततो बाणाभ्रचन्द्रैः पञ्चाधिकशतदिनैः पश्चिमास्तं ततो गजरामघस्रैः अष्टत्रिंशद्दिनैः पूर्वोदयो भवति। अमुना प्रकारेण सच्छोभनः छात्रः शिष्यस्तस्य सुखाय दर्शितः प्रत्यक्षीकृत॥२०॥

एवं साधारणमुक्त्वा बुधशुक्रयोर्विशेषमाह युगैरिति। वक्रगयोर् ज्ञशुक्रयोः वक्रदिनाद् युगैश्चतुर्भिर्दिनैर्बुधः जिनैश्चतुर्विंशत्या दिनैः शुक्रः अदृश्यत्वं पश्चिमास्तं ततः पश्चिमास्तदिनाद् बुधो नृपैः षोडशभिर्दिनैः

---

* कलापकं चतुर्भिश्च तदूर्ध्वं कुलकं मतम्। (*साहित्यदर्पणे*)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शुक्रो नागदिनैरष्टभिर्दिनैः दृश्यत्वं पूर्वोदयम् । अस्मात् पूर्वोदयाद् बुधस्य युगैर्दिनैः चतुर्भिरहोभिः शुक्रस्य सिद्धैश्चतुर्विंशत्या दिनैः ऋजुता अवक्रता भवति । एतद् दिनज्ञानम् अनुमानमेव । केन्द्रमध्यगत्या साधितत्वाद् न स्फुट इति भावः ।

अत्रोपपत्तिः । केन्द्रेणोदयास्तादिज्ञानादुभयकेन्द्रयोर्यदन्तरं तेनानुपातः । यदि शीघ्रगतिकलाभिर् एकदिनं लभ्यते तदा शीघ्रकेन्द्रान्तरगतिकलाभिः कानीति लब्धं दिनादिफलं खांशैरित्यादिना स्थापितम् । यथा भौमस्य पूर्वोदये शीघ्रकेन्द्रांशाः २७ वक्रत्वारम्भे शीघ्रांशाः १६४ अनयोरन्तरम् १३७। अस्य कलादि ८२२० शीघ्रकेन्द्रमध्यगत्या २७। ४२ भक्तं लब्धं दिनादिफलम् २९६ । ४५ । ३ । अत्राऽचार्येणाऽनुमानार्थमेव किंचिदधिकं स्वीकृतम् । एवं सर्वेषामिति ।

अत्र प्रसङ्गाद् ग्रहाणामष्टधा गतिर्यथा

वक्राऽनुवक्रा कुटिला मन्दा मन्दतरा समा ।
तथा शीघ्रतरा शीघ्रा ग्रहाणामष्टधा गतिः ॥१२॥ इति ।
(*सूर्यसिद्धान्ते*, स्पष्टाधिकारे) ।

एषां लक्षणं यथा

वक्रा विलोमा त्वथ हीयमाना
वक्रानुवक्रा कुटिला तदादौ ।
अन्त्ये च मान्दाल्पगतिः स्वमध्यात्
पादोनिता मन्दतरा गतिः स्यात् ॥

समा स्वमध्येन समाऽथ शीघ्रा
ततोऽधिकांशैरतिशीघ्रजा तु ।
या वर्द्धमानाऽतिशयेन हीना-
रम्भो गतेः शीघ्रगतेस्तु मध्यः ॥ इति ।

वक्रित्वारम्भमार्गित्वारम्भयोर्विकला अत्यल्पा या गतिः सा कुटिला । या वर्द्धमाना वक्रा गतिः सा वक्रा । वक्रगतौ क्षीयमाणा या गतिः साऽनुवक्रा । या मार्गी मध्यगतेरल्पा सा मन्दा । या मन्दतोऽल्पा मार्गी अल्पगतिः सा मन्दतरा । या मध्यगतिसमाना सा समा । या मध्यगतेरधिका सा शीघ्रा । या परमावधिसन्निहिता साऽतिशीघ्रेति । इति भौमादीनाम् ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

सूर्यचन्द्रयोस्तु त्रिविधमेव गतिलक्षणम् । उक्तं च *गणितदीधितौ* ।

त्रिविधाऽर्कगतिर्ज्ञेया मन्दा मध्या च शीघ्रगा ।
मन्दा नागशरोना स्याच्छीघ्रा षष्टचधिका मता ॥
त्रिविधैवेन्दुजा मन्दा खाङ्गागोना गतिः स्मृता ।
कुदृङ्नागाधिका शीघ्रा मध्ये मध्या प्रकीर्त्तिता ॥

नारायणस्तु चतुर्विधां गतिमाह । सूर्यचन्द्रयोः अतिशीघ्रावपीति । उच्चस्थानात् षड्राश्यन्तरे तौ अतिशीघ्रौ भवत इति । अन्ये तु पञ्चविधाऽऽहुः मन्दतरापीति । उच्चस्थाने तौ मन्दतरौ भवत इति । स्वरोदये तु शीघ्रैका सूर्यचन्द्रयोर्गतिरिति । इनेन्दू नित्यं शीघ्रावित्यास्तां प्रपञ्च इति ॥ २१ ॥

पलप्रभा स्वार्द्धयुतेषु ७। ३० निघ्नी
तद्युक्खनन्द ९० प्रमसूर्यभागैः ।
किलोदयं तद्रहिताष्टतर्क ६८
प्रमार्कभागैर्घटजोऽस्तमेति ॥ २२ ॥

अथोदयास्तप्रसङ्गाद् अगस्त्यस्योदयास्तकालजस्वदेशजार्कसाधनमाह । पलप्रभेति । अक्षभा स्वार्द्धेन सार्द्धद्वयेन युता इषवः पञ्च तैर्निघ्ना सार्द्धसप्तगुणा । तेन फलेन युग् युक्ताः खनन्दप्रमा नवतिमिता लवाः कार्यास्त एव सूर्यभागाः सूर्यांशास्तैर्भागैर् घटजः अगस्त्यः किल उदयं दृश्यत्वम् एति । तेन फलेन रहिता हीना अष्टतर्का अष्टषष्टिः कार्या तत्प्रमाः तत्तुल्याः अर्कभागा रविलवास्तैरस्तमदृश्यत्वम् एति गच्छति ।

अत्रोपपत्तिः । क्रान्तिवृत्तग्रहस्थानं स्वशरेण कृत्वा क्षितिजे न लगति किंचित् सान्तरे लगति तदन्तरज्ञानार्थं दृक्कर्मद्वयं ज्ञेयम् । तत्राऽयनदृक्कर्म यथा । विक्षेपवृत्तस्थग्रहबिम्बोपरि ध्रुवप्रोतश्लथवृत्तं स्पृष्ट्वा क्रान्तिवृत्ते ग्रहासन्ने यत्र लगति तस्य ग्रहचिह्नस्य चान्तरे याः क्रान्तिवृत्ते कलास्ता आयनदृक्कर्मकलाः । तदानयनार्थं क्षेत्रम् । ग्रहशरः कदम्बाभिमुखः कर्णः तत्सम्बद्धद्युरात्रवृत्तप्रदेशध्रुवप्रोतश्लथवृत्तसम्पातयोरन्तरे द्युरात्रवृत्ते भुजः ध्रुवप्रोतवृत्ते स्पष्टशरो ग्रहबिम्बतत्सम्पातान्तरे कोटिः । अतस्त्रिज्याकर्णे अयनवलनज्या भुजस् तदा शरकर्णे कः इत्यनुपातेन द्युरात्रवृत्ते द्युज्याप्रमाणेन भुजकलाः । यदि स्वदेशजव्यक्षोदयेन एता भुजकलास्तदा क्षेत्रविभागोदयेन किमिति लब्धा आयनकलाः । उक्तं च भास्करेण

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

आयनं वलनमस्फुटेषुणा संगुणं द्युगुणभाजितं हतम् ।
पूर्णपूर्णधृतिभि १८०० र्ग्रहाश्रितव्यक्षभोदयहृदायनाः कला: ॥ ४ ॥ इति
(*सिद्धान्तशिरोमणौ,* ग्रहच्छायाधिकारे)

धनर्णोपपत्तिः । गोले ध्रुवाज्जिनलम्बान्तरे वलनवासनार्थं कदम्बवृत्तं बद्धमस्ति । मकराद्युत्तरायणे दक्षिणध्रुवाद् दक्षिणकदम्बः अधः उत्तरध्रुवाद् उत्तरकदम्बः ऊर्ध्वम् । तत्र शरो यदा तु उत्तरस्तदा ग्रहबिम्बस्योत्तर-कदम्बोन्मुखत्वेनोत्तरध्रुवादुन्नतत्वात् क्रान्तिवृत्तस्थग्रहचिह्नात् क्रान्तिवृत्त-ध्रुवप्रोतश्लथवृत्तसम्पात आयनग्रहचिह्नरूपः क्रान्तिवृत्ते पश्चाद् भवति । अतः आयनकलाः स्पष्टग्रहे ऋणकृताश्चेदायनग्रहभागो ज्ञातः स्यात् । एवं दक्षिणशरग्रहबिम्बस्य दक्षिणकदम्बोन्मुखत्वेन ध्रुवोन्नतत्वात् क्रान्तिवृत्त-ग्रहचिह्नादायनग्रहचिह्नमग्रे एव भवतीति धनमायनकलाः । कर्कादि-दक्षिणायने तु दक्षिणध्रुवाद् दक्षिणकदम्बः ऊर्ध्वम् उत्तरध्रुवाद् उत्तरकदम्बः अधस्तत्र यदि ग्रहशरो दक्षिणस्तदा ग्रहबिम्बस्य दक्षिणध्रुवाद् उन्नतत्वात् क्रान्तिवृत्ते ग्रहचिह्नादायनग्रहचिह्नं पश्चाद् अतः ऋणमायनम् । यद्युत्तरशरस्तदा ग्रहबिम्बस्योत्तरध्रुवोन्नतत्वाद् ग्रहचिह्नाद् आयनग्रह-चिह्नमग्रे क्रान्तिवृत्ते भवतीत्यायनं धनमिति । गोलस्थित्या अनयाऽऽयन-शरदिगैक्ये ऋणमायनं शरदिग्भेदे धनमिति सिद्धम् । तत्र ग्रहायनदिशः सत्रिभग्रहगोलदिक्तुल्यत्वात् सत्रिभग्रहक्रान्तिग्रहशरयोर् एकदिक्त्वे ऋणं भिन्नदिक्त्वे धनमिति । दृक्कर्म रविग्रहनक्षत्रादिताराषु कर्त्तव्यमेव । आयनदृक्कर्म नक्षत्रादिषु पूर्वमेवाम्नायनिबन्धैः संस्कृतोऽस्ति ।

नक्षत्राणां स्फुटा एव स्थिरत्वात् पठिताः शराः ।
दृक्कर्मणाऽऽयनेनैषां संस्कृताश्च तथा ध्रुवाः ॥१२॥ इति ।
(*सिद्धान्तशिरोमणौ,* दृक्कर्मवासनाधिकारे)

तथापि अयनाभावकालिकाऽयनसंस्कृतध्रुवकोऽयनांशसत्कालिकायनदृक्-तुल्यो न भवति अयनमूलकाऽयनदृक्कर्मसत्त्वात् । एवं यस्य शरः स्वल्पस्तत्र नान्तरम् । यस्य शराधिक्यं तत्र विशेषान्तरं पतति । अतस्तद्ध्रुवकाद विपरीतायनसंस्कारेणाऽसकृत्कर्मणा मध्यध्रुवकं ज्ञात्वा तस्मात् तात्कालिकायनांशसंस्कारादायनकलानयनं कृत्वा तत्र संस्कार्यं स्पष्टध्रुवो भवति । उक्तं च ।

इत्यभावेऽयनांशानां कृतदृक्कर्मका ध्रुवाः ।
कथिताश्च स्फुटा बाणाः सुखार्थं पूर्वसूरिभिः ॥१७॥

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अयनांशवशादेषामन्यादृक्त्वं च जायते ।
शरज्या अस्फुटाः कार्याः स्फुटीकृतिविपर्ययात् ॥१८ ॥
ताभिरायनदृक्कर्म मुहुर्व्यस्तं ध्रुवेष्वथ ।
अयनांशवशात् कार्यं तद्दृक्कर्म यथोदितम् ॥१९ ॥
एवं स्युर्ध्रुवकाः स्पष्टाः शरज्याश्च ततः स्फुटाः ।
यथोक्ता विधिना कार्यास्तच्चापानि स्फुटाः शराः ॥२० ॥
ततो भग्रहयोगादि स्फुटं ज्ञेयं विजानता ॥ इति ॥

(*सिद्धान्तशिरोमणौ*, भग्रहयुत्यधिकारे)

अथाक्षदृक्कर्मोपपत्तिः । भूगर्भक्षितिजयाम्योत्तरवृत्तसंपातरूपसमप्रोतचलवृत्ते ग्रहबिम्बसक्ते क्रान्तिमण्डलस्य ग्रहासन्ने यत्र सम्पातस्तत्राक्षे दृक्कलासंस्कृतो ग्रहस्तस्यायनग्रहचिह्नमेवाक्षदृक्कलासंस्कृतग्रहचिह्नं भवतीति तदभावः । अतः क्षितिजस्थे ग्रहबिम्बचलवृत्तयाम्योत्तरक्षितिजसम्पातप्रोतं क्षितिजवृत्ताभिन्नं तत्र ग्रहबिम्बसक्तं ध्रुवप्रोतचलवृत्तक्रान्तिवृत्तसम्पाते यः अयनग्रहचिह्नरूपः क्षितिजस्थक्रान्तिवृत्तप्रदेशाद् ऊर्ध्वमधो वा याभिः कलाभिरन्तरितस्ता आक्षदृक्कलाः । आसां ज्ञानार्थं तदन्तरप्रदेशजद्युरात्रवृत्तखण्डप्रदेशस्थाः सर्वाक्षजाः साधिताः । तथाहि ध्रुवद्वयप्रोतग्रहबिम्बगतचलवृत्ते विषुवद्वृत्तग्रहबिम्बान्तरे स्फुटा क्रान्तिः विषुवद्वृत्ते क्रान्तिवृत्तस्थायनग्रहचिह्नान्तरे मध्यमा क्रान्तिरयनग्रहस्य अयनग्रहचिह्नग्रहबिम्बान्तरे स्फुटः शरः । द्वयोः क्रान्त्योरेकदिक्त्वे स्फुटक्रान्तिरधिका । तत्रोत्तरगोलेऽयनग्रहचिह्नं क्षितिजादधः स्वद्युरात्रवृत्ते क्रान्त्योश्चरान्तरासुभिर् भवति । यतोयनग्रहचिह्नद्युरात्रवृत्तस्थोन्मण्डलक्षितिजान्तररूपचराद् ग्रहबिम्बजचरस्याधिकत्वेन मध्यमचरसम्बद्धक्षितिजवृत्तप्रदेशाद् ध्रुवाभिमुखसूत्रं ग्रहबिम्बजचरसम्बद्धद्युरात्रवृत्तप्रदेशे यत्र लग्नं तत्क्षितिजान्तराले चरान्तरसत्त्वेन स्पष्टशरचरान्तराभ्यां कोटिभुजाभ्यामायतचतुरस्रक्षेत्रस्य तद्द्युरात्रवृत्ते स्फुटं दर्शनम् । एवं दक्षिणगोलेऽयनग्रहचिह्नस्य द्युरात्रवृत्ते क्षितिजादूर्ध्वक्रान्त्योश्चरान्तरासुभिरिति । क्रान्त्योरभिन्नदिक्त्वे तु क्षितिजाद् अयनग्रहचिह्नस्वद्युरात्रवृत्तक्रान्त्योश्चरयोगतुल्यासुभिरध ऊर्ध्वं मध्यक्रान्तिद्युरात्रवृत्ते उन्मण्डलात् स्पष्टक्रान्तिचरतुल्यान्तरेण दक्षिणोत्तरगोलयोरध ऊर्ध्वम् अयनग्रहचिह्नस्य सत्त्वात् । क्षितिजाच् चरान्तरेणोन्मण्डलस्य सत्त्वाच्चेति ।

धनर्णोपपत्तिस्तु । समप्रोतचलवृत्तग्रहबिम्बोपरिगं यत्र क्रान्तिवृत्ते लगति स राश्यादिभोगः आक्षदृक्कर्मसंस्कृतः इति पूर्वमुक्तम् । तत्र

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

पूर्वकपाले तस्माद् ग्रहादायनग्रहचिह्नं क्रान्तिवृत्ते उत्तरशरेऽग्रिमभागे भवति दक्षिणशरे पश्चाद् भवतीति क्रमेण धनर्णमुक्तम् । पश्चिमकपाले तूत्तरशरे पश्चाद् दक्षिणशरेऽग्रिमभागे इति क्रमेणाऽयनग्रहे धनर्णदृक्कर्मसंस्कृतो ग्रहः सिद्धो भवतीति दृक्कर्मद्वयम् । अस्य नियोगमुक्तं भगवता ।

नक्षत्रग्रहयोगेषु ग्रहास्तोदयसाधने ।
शृङ्गोन्नतौ तु चन्द्रस्य दृक्कर्मादाविदं स्फुटम् ॥११॥ इति ।
(*सूर्यसिद्धान्ते*, ग्रहयुत्यधिकारे)

अथ प्रकृतेऽगस्त्यमुनेः ध्रुवकः ।

अगस्त्यध्रुवः सप्तनागा ८७ स्तु भागा-
स्तुरङ्गाद्रय ७७ स्तस्य याम्याः शरांशाः ॥७॥ इति ।
(*सिद्धान्तशिरोमणौ*, भग्रहयुत्यधिकारे)

अत्र धूलीकर्म । अगस्त्यध्रुवः २।२७ राशित्रययुतखगद्युज्या ३४३७। १३ विलोमत्वात् त्रिज्यया ३४३८ शरज्या ३३४८।१२ गुणिता द्युज्याप्ता ३३४८।५५ । आयनकलाः ८५।१८ स्फुटाः ७९।२० प्रथमकर्म २। २५।४१।४० अस्फुटशरः ३४४९।४७ आयनकलाः १२२।४५ स्फुटाः ११४।११ द्वितीयकर्म २।२५।५।४९ शरोऽस्फुटः ३३५०।४ तृतीयकर्म २।२४।५०।३४ शरोऽस्फुटः ३३५७।२६ चतुर्थकर्म २।२४।४३।५४ शरोऽस्फुटः ३३५०।३२ पञ्चमकर्म २।२४।४०।५८ शरोऽस्फुटः ३३५०।३५ षष्ठकर्म २।२४।३९।४२ शरोऽस्फुटः ३३५०।३५ सप्तमकर्म २।२४।३९।२० शरोऽस्फुटः स्थिरः ३३५०।३६ कलाः १५१।४० अष्टमकर्म २।२४।३८।५ नवमकर्म २।२४।३८।५१ दशमकर्म २।२४।३८।३९ एकादशकर्म २।२४।३८।४८ द्वादशकर्म २।२४।३८।४८ स्थिरोऽगस्त्यध्रुवोऽस्पष्टः । अयनांशाः १९।२१।१२ सायनांशः ३।१४।०।० ज्या ३३४८।१२ क्रान्तिज्या १३३०।१८ क्रान्तिकलाः १३६१।५५ द्युज्या ३१९२ अयनांशयुक्तः ध्रुवस्य कोटिः ०। १४। ज्या ८३२।३ जिनांशज्या १३९७ गुणा ११६२३७३।५१ द्युज्या ३१९२ प्ता आयनवलनज्या ३७६।११ अस्फुटेषुणा ३३५०।३६ गुणिता द्युज्याप्ता आयनकलाः ४४९।२३ पूर्णपूर्णधृतिभिर् १८०० गुणिता ८०७८९० व्यक्षोदयेन १९३७ भक्ता स्फुटा आयनकलाः ४१७।५। अयनसंस्कृतोऽगस्त्यध्रुवः २।१७।४१।४३ अथवा सत्रिभग्रहः ६।१४ तस्य क्रान्तिभागाः ५।३८।४७ अनेन शरलिप्ता ७७ गुणिता जाता

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

आयनकला: ४३४ ।४६ ।१९ स्फुटायनकला: ४०३ ।२४ आयन-संस्कृतोऽगस्त्यध्रुव: २ ।१७ ।५४ ।५४ इदं स्थूलम् । अत्राचार्येण किंचिदधिकम् एकोनाशीतिलवा: ध्रुवक: स्वीकृत: । अगस्त्यस्य कालांशा: द्वादश १२ । कालांशादधिकोनध्रुवकतुल्यार्के सर्वेषाम् उदयास्तम् । अतस्तस्य कालांशा: १२ पूर्णपूर्णधृतिगुणिता: २१६०० स्वदेशजोदयेन २०५० भक्ता: क्षेत्रजा: स्पष्टकालांशा: १० ।३२ अगस्त्यध्रुवक: ७९ कालांशैर्युक्त: उदयध्रुव: ८९ ।३२ अत: खनन्देत्युक्त: । कालांशोनध्रुव: ६८ ।२८ अतोऽष्टतर्का इत्युक्तम् । अथास्फुटशर: ४५९९ ।४७ सौम्या क्रान्ति: १४२७ ।४ क्रान्तिशरयोर्भिन्नदिक्त्वाद् वियुता स्पष्टा क्रान्तिर्जाता ३१७२ ।४३ । क्रान्तिज्या २७४१ ।१३ द्युज्या २०७४ । विषुवत्प्रभा एकदेशे क्षितिज्या २२८ त्रिज्यागुणा द्युज्याप्ता चरज्या ३८८ । अस्फुटक्रान्तिज्या १३९५ द्युज्या ३१९२ क्षितिज्या ११६ ।१५ त्रिज्यागुणा ३९९६६७ द्युज्याप्ता चरज्या १२५ स्फुटास्फुटचरयोर्भिन्नदिक्त्वाद् योगे जाता पलासव: ५१३ पूर्णपूणधृतिभिर् १८०० गुणिता: ९२३४०० सामान्यत: स्वदेशजोदयेन २०५० भक्ता जाता आक्षसंबन्धिकला: ४५० । २६ षष्टिभक्ते लवादि ७ ।३० ।२६ अनेन पलभा गुणिता आक्षज़फलं भवति । अत: पलप्रभा स्वार्द्धयुतेषुनिघ्ना इति ।

अथ यदि एकपलभादेशजेन पलासवेनानुपातत: उदयास्तलग्नं साध्यं तर्हि एकपलभासम्वन्धिना उदयप्रमाणेन भजनं युक्तमत: पूर्णपूर्णधृतिगुणिता पलासव: ९२३४०० एकपलसंबन्धिस्वोदयेन १९५७ भक्तं लब्धं कला: ४७१ । ५१ लवादि ७ ।५१ ।५१ अतएव भास्करश्रीधरादिभि: स्वल्पान्तरत्वात् पलभाष्टवधोनसंयुता इत्युक्तम् । तथाप्याचार्येण तु पलभाधिकदेशे विशेषान्तरदर्शनात् तादृशैव गुणको निबद्ध इति दिक् ।

उदाहरणम् । पलभा ६ ।१२ स्वार्द्धयुतेषु ७ ।३० निघ्ना ४६ ।३० अनेन युक्ता नवतिलवा उदयकालिकसूर्यो जात: १३६ ।३० तेनोनाष्टतर्का अस्तकालिकसूर्यो जात: २१ ।३० तत्तुल्ये सूर्येऽगस्त्यमुनेरुदयास्तं ज्ञेयमिति ।

यस्मिन् देशे पलभाधिक्यं तत्र नो तस्योदय: । यथा पलभा ८ । ४४ उक्तवत् पलासव: ३०८९० लम्बज्या २७७८ ।५५ अत्र स्पष्ट-क्रान्तितो २७४१ ।१३ लम्बज्याधिक्यत्वादगस्त्यस्य नित्यमदृश्यता ज्ञेया । उक्तं च ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

यस्य स्फुटा क्रान्तिरुदक् च यत्र
लम्बाधिका तत्र सदोदितं तत्।
न दृश्यते तत् खलु यस्य याम्या
भं लुब्धकः कुम्भभवो ग्रहो वा ॥ १६ ॥ इति ।
(*सिद्धान्तशिरोमणौ,* भग्रहयुत्यधिकारे)

दिननवकु १९ लवैर्दिनस्य बाण-
श्रुति ४५ फलसम्मितदण्डकैर्विहीनः ।
ध्रुवक इह भवेद् विलोमगत्या
प्रतिदिनमेव शशाङ्कपातखेटः ॥२३ ॥

अथ मन्दशीघ्रकर्मणा स्पष्टग्रहसाधनमुक्त्वा देवताभावश्रुतिचोदितचन्द्रपातस्य ग्रहत्वं स्वीकार्यमिति सूचयन् दिनगणाद् राहुसाधनमाह । दिननवकुलवैरिति । अहर्गणस्य नवकुलवैः एकोनविंशतिभागमितैरंशैस्तथा दिनस्य अहर्गणस्य बाणश्रुतिभिः पञ्चचत्वारिंशता फलेन लब्ध्या सम्मितैः तुल्यैः दण्डकैः कलाभिः विहीनो ध्रुवकः समादिजध्रुवः वर्षगणाद् आगतो राहुध्रुवः इह विलोमगत्या पश्चिमगत्या प्रतिदिनं दिनंदिनं प्रति एव एवं शशाङ्कः चन्द्रस्तस्य पातः एव खेटो ग्रहो भवेदिति ।

अत्रोपपत्तिः । चन्द्रपातस्य विलोमगतित्वाद् लवादिगतिर्विलोमा ० । ३ ।१० ।४३ । तत्र खण्डद्वयं कृत्वा साध्यते । आद्यम् ० ।३ ।९ ।१३ एकोनविंशत्या गुणितमंशस्थाने एकमतो दिननवकुलवैरिति । द्वितीयं ० । ० । १ ।२० पञ्चचत्वारिंशता गुणितं कलास्थाने एकमतो दिनस्य बाणश्रुतीत्यदि शेषं पूर्ववत्* ॥२३ ॥

---

* अत्र गणितम् । चन्द्रपातस्य दैनिकी मध्यमा गतिर् ग्रहध्रुवाधिकारस्य ४–५ श्लोकयोः प्रक्रियायां साधिता वर्तते । तत्र गणितेन चन्द्रपातस्य दैनिकी गतिः ० । ३ ।१० ।४४ ।४३ (अंशादिः) आगच्छति । अत्र लक्ष्मीपतिस् तु ० ।३ ।१० ।४३ (अंशादिः) इति लिखति । अतः १ ।४३ प्रतिविकलादिमितम् अन्तरं जातम् ।

$$३ ।१० ।४३(\text{कलादि}) = \left(\frac{३}{६०}+\frac{१०}{६०\times६०}+\frac{४३}{६०\times६०\times६०}\right) (\text{अंशादि})$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

भचरणाधिकहीनखगः कली-
कृत इतिप्रहृतस्तदयुग्युतः ।
अवधिकाल उडुप्रगतो भवेद्
ऋजुगतावनृजौ तु विपर्ययः ॥२४॥

अथ ग्रहाणां नक्षत्रचरणप्रवेशज्ञानमाह । भचरणाधिकहीनखग इति । भं नक्षत्रं तस्य चरणं पादारम्भस्तस्मादधिकहीनः खगो ग्रहः कलीकृतः लिप्तीकृतः इत्या गत्या प्रहृतो भक्तः तत् तेन फलेन अयुग्युतः अधिके सति हीनः न्यूने सति युक्तः अवधिकालो ग्रहस्पष्टसाधितकालः उडुप्रगतः नक्षत्रप्राप्तिकालः लक्षणया नक्षत्रचरणगतराशिगतकालो वा भवेत् । एवम्

$$=\frac{११४४३}{२१६०००}=\frac{१}{\frac{२१६०००}{११४४३}}=\frac{१}{१८\frac{१००२६}{११४४३}}=\frac{१}{१९}\ (\text{स्वल्पान्तरेण})$$

पुनः $\frac{१}{१९}=०।३।९।२८$

	अं	क	वि	प्रवि
	०	३	१०	४३
(-)	०	३	९	२८
	०	०	१	१५

अत्र लक्ष्मीपतिस् तु १।२० विकलादिकम् अन्तरं स्वीकरोति ।

$$१।२०\ (\text{विकलादिः})=\left(\frac{१}{६०}+\frac{२०}{६०\times६०}\right)(\text{कलादिः})$$

$$= =\frac{१}{६०}+\frac{१}{३\times६०}=\frac{३+१}{१८०}=\frac{४}{१८०}=\frac{१}{\frac{१८०}{४}}=\frac{१}{४५}$$

अतश् चन्द्रपातस्य (राहोः) दैनिकी मध्यमा गतिः

$$=\frac{१}{१९}(\text{अंशादिः})+\frac{१}{४५}(\text{कलादिः})$$

अहर्गणोत्पन्नो राहुः $=\frac{अ}{१९}(\text{अंशादिः})+\frac{अ}{४५}(\text{कलादिः})$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

ऋजुगतौ मार्गगतौ ग्रहे भवेत् । अनृजौ वक्रगतौ तु विपर्ययः अधिके सति युतः हीने सति हीनः कार्यः इत्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । त्रयोदशांशा विंशतिकला नक्षत्रभोगप्रमाणमिति पूर्वमेव निर्णीतम् । तस्य चतुर्थांशश्चरणकालस्तस्मादधिके ग्रहे सति पूर्वमेव ग्रहसंयोगो जातः । ग्रहे हीने सति योगो भावी । नक्षत्रध्रुवकस्य गत्यभावाद् ग्रहगतिरेव तस्य भाजकः एवं मार्गगतौ ग्रहे । वक्रगतौ ग्रहे तु वक्रे व्यत्ययमिति स्फुटमेव ॥

उदाहरणम् । भौमस्पष्टः ४५ ।१४ ।४२ गतिः ३६ ।४९ रोहिणी-तृतीयचरणध्रुवः ४६ ।४० ।० ध्रुवकाद् ग्रहो न्यूनः तयोरन्तरम् १ ।२५ । १८ लवात्मकत्वाद् द्विवारं षष्टिसवर्णितो भाज्यः ५११८ । षष्ट्या सवर्णिता गतिर्भाजकः २२०९ । अनेन भक्तो भाज्यः लब्धं दिनादि. २ । १९ ।१ सोमवासरे स्वेदशजसूर्योदयकालोऽवधिः २ ।० ।० ग्रहोनत्वाद् युक्तः बुधवासरे दिनगतघटीषु १९ पले १ रोहिणीनक्षत्रस्य तृतीयचरणे भौमस्य प्रवेशो जातः इति । एवं सर्वेषाम् ॥

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

चरणप्रवेशार्थं चक्रं यथा

	अ	भ	कृ	रो	मृ	आ	पु	ति	अ	म·	पू	उ	ह	चि	स्वा	वि	अ	ज्ये	मू	पू	उ	०	श्र	ध	श	पू	उ	रे	नक्षत्राणि
१	०	०	०	१	१	२	२	३	३	४	४	४	५	५	६	६	७	७	८	८	८	९	९	९	१०	१०	११	११	
	०	१३	२६	१०	२३	६	२०	३	१६	०	१३	२६	१०	२३	६	२०	३	१६	०	१३	२६	६	१०	२३	६	२०	३	१६	४ वक्रे
	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	
	०	०	१	१	१	२	२	३	३	४	४	५	५	५	६	६	७	७	८	८	९	९	९	९	१०	१०	११	११	
२	३	१६	०	१३	२६	१०	२३	६	२०	३	१६	०	१३	२६	१०	२३	६	२०	३	१६	०	७	१३	२६	१०	२३	६	२०	१ वक्रे
	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	३४	२०	४०	०	२०	४०	०	
	०	०	१	१	२	२	२	३	३	४	४	५	५	६	६	६	७	७	८	८	९	९	९	१०	१०	१०	११	११	
३	६	२०	३	१६	०	१३	२६	१०	२३	६	२०	३	१६	०	१३	२६	१०	२३	६	२०	३	८	१६	०	१३	२६	१०	२३	२ वक्रे
	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	२८	४०	०	२०	४०	०	२०	
	०	०	१	१	२	२	३	३	३	४	४	५	५	६	६	७	७	७	८	८	९	९	९	१०	१०	११	११	११	
४	१०	२३	६	२०	३	१६	०	१३	२६	१०	२३	६	२०	३	१६	०	१३	२६	१०	२३	६	९	२०	३	१६	०	१३	२६	३ वक्रे
	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	०	२०	४०	२२	०	२०	४०	०	२०	४०	

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

परिशिष्टः

प्रतिसंस्कृते रत्नदीपे

भौमादितारागृहाणां स्पष्टाधिकारः

प्रतिसंस्कर्ता
नयराजपन्तः

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अथ भौमादिताराग्रहाणां स्पष्टाधिकारः

अहर्गणाद् मङ्गलस्य साधनम् आह ।

मूलपाठः

शिव ११ घ्नघस्रैकयमां २१ शकोऽह्नः
शून्येभ ८० भागैः सकलः कुजः स्यात् ।

प्रतिसंस्कृतपाठः

रुद्र ११ घ्नो घस्रसङ्घः शशिनयन २१ हृतः
स्याल् लवादिर्, दिनौघोऽ
शीत्या ८० प्तः स्यात् कलादिः, फलयुगलयुतिर्
जायते भूमिपुत्रः ।

$$\text{अहर्गणोत्पन्नो मङ्गलः} = \left(\frac{११\text{अ}}{२१}\right) \text{अंशादिः} + \frac{\text{अ}}{८०} \text{कलादिः ।}^{*}$$

---

* अहर्गणाद् भौमस्य साधने भास्करस्य सूत्रम् ।
रुद्र११घ्नो द्युचयो द्विधा शशियमै२१र्वेदाब्धिसिद्धेषुभि ५२४४४
र्भक्तोंऽशादिफलद्वयं च सहितं स्याद् मेदिनीनन्दनः ॥ १० ॥
(*करणकुतूहले*, मध्यमाधिकारे)

अतो भास्करस्य सूत्रानुसारम्

$$\text{अहर्गणोत्पन्नो भौमः} = \frac{११\text{अ}}{२१}(\text{अंशादिः}) + \frac{११\text{अ}}{५२४४४}(\text{अंशादिः})$$

$$= \frac{११\text{अ}}{२१}(\text{अंशादिः}) + \frac{११\text{अ}\times ६०}{५२४४४}(\text{कलादिः})$$

$$= \frac{११\text{अ}}{२१}(\text{अंशादिः}) + \frac{\text{अ}}{\frac{५२४४४}{६६०}}(\text{कलादिः})$$

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अहर्गणाद् बुधशीघ्रोच्चस्य साधनम् आह ।

मूलपाठः

शराऽब्धि ४५ निघ्नद्युगणेश ११ भक्तो
दिनेश ११ भागैः सकलो बुधोच्चम् ॥ १ ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

बाणाब्धि ४५ घ्नो दिनौघो विधुधरणि ११ हृतः
स्याल् लवादिर्, दिनौघो
रुद्रा ११ प्तः स्यात् कलादिः, फलयुगलयुतिः स्याद्
बुधस्याऽऽशुतुङ्गम् ॥ १ ॥

अर्हगणोत्पन्नं बुधशीघ्रोच्चम् $= \left(\frac{\text{४५ अ}}{\text{११}}\right)$ अंशादि $+ \left(\frac{\text{अ}}{\text{११}}\right)$ कलादि ।

अहर्गणाद् बृहस्पतेः साधनम् आह ।

मूलपाठः

गणार्क १२ भागो द्युखखाश्विवेदां ४२०० शोनो गुरुः स्याद्

$$= \frac{\text{११ अ}}{\text{२१}} (\text{अंशादिः}) + \frac{\text{अ}}{\frac{\text{१३१११}}{\text{१६५}}} (\text{कलादिः})$$

$$= \frac{\text{११ अ}}{\text{२१}} (\text{अंशादिः}) + \frac{\text{अ}}{\text{७९}\frac{\text{७६}}{\text{१६५}}} (\text{कलादिः})$$

अतो लक्ष्मीपतिना भास्करस्यैव सूत्रस्य स्वल्पान्तरत्वेन किञ्चिद् रूपान्तरं कृतम् इति स्फुटम् ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

प्रतिसंस्कृतपाठः

दिनगणोऽर्क १२ हृतो लवपूर्वकः,
खखभुजाऽब्धि ४२०० हृतो दिनसञ्चयः ।
लवमुखः, फलयोर् अनयोर् भवेद्
वियुतिसंमित इन्द्रपुरोहितः ॥ २ ॥

अहर्गणोत्पन्नो बृहस्पतिः = $\left(\frac{\text{अ}}{१२}\right)$ अंशादिः − $\left(\frac{\text{अ}}{४२००}\right)$ अंशादिः ।*

अहर्गणाच् शुक्रशीघ्रोच्चस्य साधनम् आह ।

मूलपाठः

अथ शुक्रशीघ्रम् ।
दिनाष्ट ८ निघ्नाच्छर ५ भक्तलब्धं
दिनाभ्रतर्काब्धि ४६० लवाभ्युपेतम् ॥ २ ॥

---

* अहर्गणाद् बृहस्पतेः साधने गणेशदैवज्ञस्य सूत्रम्

द्युपिण्डोऽर्क १२ भक्तो लवाद्यो गुरुः स्यात्
द्युपिण्डात् खशैला ७० प्तलिप्ताविहीनः ॥ १३ ॥
(*ग्रहलाघवे*, मध्यमाधिकारे)

अतो गणेशदैवज्ञस्य सूत्रानुसारम्

अहर्गणोत्पन्नो बृहस्पतिः = $\left(\frac{\text{अ}}{१२}\right)$ अंशादिः − $\left(\frac{\text{अ}}{७०}\right)$ कलादिः

= $\left(\frac{\text{अ}}{१२}\right)$ अंशादिः − $\left(\frac{\text{अ}}{७० \times ६०}\right)$ अंशादिः

= $\left(\frac{\text{अ}}{१२}\right)$ अंशादिः − $\left(\frac{\text{अ}}{४२००}\right)$ अंशादिः

अतो लक्ष्मीपतिना गणेशदैवज्ञस्य सूत्रस्य किञ्चिद् रूपान्तरं कृतम् इति स्फुटम् ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

प्रतिसंस्कृतपाठः

नागैर् ८ निघ्नो घस्रसङ्घोऽक्ष ५ भक्तो
भागादिः स्याद्, व्योमषड्वेद ४६० भक्तः ।
घस्रस्तोमोंऽशादिरेतद्द्वयस्य
योगः सिद्धचेद् भार्गवस्याऽऽशुतुङ्गम् ॥ ३ ॥

अहर्गणोत्पन्नं शुक्रशीघ्रोच्चम् = $\left(\frac{\text{८ अ}}{\text{५}}\right)$ अंशादि + $\left(\frac{\text{अ}}{\text{४६०}}\right)$ अंशादि ।

अहर्गणाच् शनैश्चरस्य साधनम् आह ।

मूलपाठः

अहर्गणः सप्त ७ गुणो नवाभ्र-
पक्षै २०९ र्विभक्तोऽरुणपुत्रमध्यः ।

प्रतिसंस्कृतपाठः

दिनगणो नग ७ सङ्गुणितो हृतो
नवनभोनयनैर् २०९ लवपूर्वकः ।
भवति भास्करसूनुरहर्गणाल्
लवमुखाः खचरा इह साधिताः ॥ ४ ॥

अहर्गणोत्पन्नः शनैश्चरः = $\left(\frac{\text{७ अ}}{\text{२०९}}\right)$ अंशादिः ।

मध्यमानां ग्रहाणां साधनम् आह ।

मूलपाठः

दिनोद्भवास्ते गगनेचरांशा
मध्या भवेयुर्ध्रुवकाऽभ्युपेताः ॥ ३ ॥

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

प्रतिसंस्कृतपाठः

एते खेटा घस्रसङ्घप्रजाताः
संयोक्तव्याः स्वैर् ध्रुवैर् उद्गमस्थैः ।
मध्याः खेटा अंशकादिस्वरूपा
इष्टे घस्रे भास्करस्योदये स्युः ॥ ५ ॥

मध्यमो ग्रहः = अहर्गणोत्पन्नो ग्रहः + ग्रहध्रुवः ।

मध्यमः सूर्यो मध्यमाभ्यां बुधशुक्राभ्यां समानो भवति तथा मङ्गल-बृहस्पतिशनैश्चराणां शीघ्रोच्चैश् च समानो भवतीत्याह ।

मूलपाठः

तुङ्गं भवेज्जीवकुजार्कजानां
ज्ञशुक्रयोर्मध्यम एव भास्वान् ।

प्रतिसंस्कृतपाठः

मध्यमाः कुजबृहस्पतिमन्दा
आसतेऽत्र गणिता बुधशुक्रौ ।
मध्यमौ कमलिनीदयितेन
मध्यमेन समतां विदधाते ॥ ६ ॥

मध्यमस् तरणिरेव चलोच्चं
जायते क्षितिजजीवशनीनाम् ।
यामिनीशतनयस्य कवेश् च
शीघ्रतुङ्गमिह साधितमास्ते ॥ ७ ॥

मध्यमः सूर्यः = मध्यमो बुधः
= मध्यमः शुक्रः
= मङ्गलस्य शीघ्रोच्चम्
= गुरोः शीघ्रोच्चम्
= शनेः शीघ्रोच्चम्

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शीघ्रफलसाधनार्थं शीघ्रकेंन्द्रसाधनम् आह ।

मूलपाठः

ग्रहोनतुङ्गं किल शीघ्रकेन्द्रं
भार्द्धा १८० धिकं तद् यदि चक्र ३६० शुद्धम् ॥ ४ ॥
खबाणचन्द्रा १५० भ्यधिकं त्रि ३ निघ्नं
तद्युक् तदंशांश ३० वशात्

प्रतिसंस्कृतपाठः

शीघ्रात् तुङ्गाद् मध्यखेटो विशोध्यः
शीघ्रं केन्द्रं तस्य खेटस्य सिद्धचेत् ।
षड्भ्यो ६ राशिभ्योऽधिके शीघ्रकेन्द्रे
राशिभ्यस् तच् शोधयेद् द्वादशभ्यः १२ ॥ ८ ॥

द्राक्केन्द्रांशाः खेषुचन्द्रा १५० धिकाश् चेच्
शेषांशास् ते वह्नि ३ निघ्ना विधेयाः ॥

शीघ्रोच्चाद् मध्यमं ग्रहं त्यजेच्, शीघ्रकेन्द्रं स्यात् । शीघ्रकेन्द्रं षड्भ्यो ६ राशिभ्योऽधिकतरं चेद् भवेत् तर्हि तच् शीघ्रकेन्द्रं द्वादशभ्यो १२ राशिभ्यो जह्यात् । षड्भ्यो ६ राशिभ्योऽधिकतरं शीघ्रकेन्द्रम् अत्र प्रक्रियायां नोपयुज्यत इति स्मरणीयम् । अत्र प्रत्येकं पञ्चताराग्रहाणां शीघ्रकेन्द्रेभ्यः शीघ्रफलाङ्काः साधयित्वा दर्शिताः । प्रथमे, द्वितीये, तृतीये, चतुर्थे, पञ्चमे च राशौ शीघ्रकेन्द्रे सति प्रतिराशि शीघ्रफलाङ्काः साधिताः। शीघ्रकेन्द्रे षष्ठे राशौ सति दशभिर् दशभिर् अंशैः शीघ्रफलाङ्काः साधिताः।

शीघ्राङ्कानाम् उपक्रमम् आह ।

मूलपाठः

क्रमेण ।
भौमादिकानां चलखण्डभागाः
प्रोक्ताः सुखेन ग्रहसिद्धिलब्ध्यै ॥ ५ ॥

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

प्रतिसंस्कृतपाठः

भौमादीनां शीघ्रसंज्ञान् फलाङ्कांस्
तेषां सिद्धचै वक्तुमभ्युद्यतोऽस्मि ॥ ९ ॥

भौमस्य शीघ्राङ्कान् आह

मूलपाठः

भौमस्य खागा ७० गजरामचन्द्राः १३८
सप्ताङ्कचन्द्रा १९७ नगरामपक्षाः २३७ ।
नन्देन्दुपक्षा २१९ नवशैलचन्द्रा १७९
बाणाभ्रचन्द्राः १०५ स्युरिमे क्रमेण ॥ ६ ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

भौमस्य खाऽगा ७० गजरामचन्द्राः १३८
सप्ताऽङ्कचन्द्रा १९७ नगरामपक्षाः २३७ ।
नन्देन्दुपक्षा २१९ नवशैलचन्द्रा १७९
बाणाऽभ्रचन्द्राः १०५ कथिताश् चलाऽङ्काः ॥ १० ॥

भौमस्य

शीघ्रकेन्द्रांऽशाः	शीघ्राऽङ्काः	शीघ्राऽङ्काऽन्तराणि (खण्डाः)
०	०	
		७०
३०	७०	
		६८
६०	१३८	
		५९
९०	१९७	
		४०
१२०	२३७	
		- १८
१५०	२१९	
		- ४०
१६०	१७९	
		- ७४
१७०	१०५	
		- १०५
१८०	०	

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

बुधस्य शीघ्राङ्कान् आह ।

मूलपाठः

ज्ञस्येभवेदाः ४८ खखगाः ९० खसूर्या १२०
भेलाः १२७ कुनन्दा ९१ स्त्रिरसा ६३ सुराः ३३ स्युः ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

बुधस्य नागश्रुतयः ४८ खनन्दाः ९०
शून्यद्विचन्द्रा १२० नगबाहुचन्द्राः १२७ ।
शशाङ्कनन्दास् ९१ त्रिरसास् ६३ त्रिरामा ३३
विज्ञैश् चलाऽङ्काः क्रमशः प्रदिष्टाः ॥ ११ ॥

बुधस्य

शीघ्रकेन्द्रांऽशाः	शीघ्राऽङ्काः	शीघ्राऽङ्काऽन्तराणि (खण्डाः)
०	०	
		४८
३०	४८	
		४२
६०	९०	
		३०
९०	१२०	
		७
१२०	१२७	
		- ३६
१५०	९१	
		- २८
१६०	६३	
		- ३०
१७०	३३	
		- ३३
१८०	०	

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

बृहस्पतेः शीघ्राङ्कान् आह ।

मूलपाठः

गुरोः खरामा ३० युगपञ्च ५४ नागा-
ज्ञानी ६८ षुतर्काः ६५ कुयुगा ४१ भ२७ मिन्द्राः१४ ॥७॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

बृहस्पतेः शून्यगुणाः ३० समुद्र-
बाणा ५४ गजाऽङ्गानि ६८ पृषत्कतर्काः ६५ ।
शशाङ्कवेदा ४१ नगलोचनानि २७
समुद्रचन्द्रा १४ गदिताश् चलाऽङ्काः ॥ १२ ॥

बृहस्पतेः

शीघ्रकेन्द्रांऽशाः	शीघ्राऽङ्काः	शीघ्राऽङ्काऽन्तराणि (खण्डाः)
०	०	
		३०
३०	३०	
		२४
६०	५४	
		१४
९०	६८	
		- ३
१२०	६५	
		- २४
१५०	४१	
		- १४
१६०	२७	
		- १३
१७०	१४	
		- १४
१८०	०	

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शुक्रस्य शीघ्राङ्कान् आह ।

मूलपाठः

भृगोः शरागा ७५ गजवेदचन्द्रा १४८
स्तिथ्यश्विनो २१५ गाङ्गयमा २६७ क्रमात् स्युः ।
पञ्चाङ्गपक्षा २६५ यमचन्द्रपक्षा २१२
रामोदधीला १४३ गणितागमोत्थाः ॥ ८ ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

भृगोः शरागा ७५ गजवेदचन्द्राः १४८
पञ्चेन्दुपक्षा २१५ गिरिशत्रुपक्षाः २६७ ।
पञ्चाङ्गपक्षा २६५ यमचन्द्रपक्षास् २१२
त्रिवेदचन्द्रा १४३ गदिताश् चलाऽङ्काः ॥ १३ ॥

शुक्रस्य

शीघ्रकेन्द्रांऽशाः	शीघ्राऽङ्काः	शीघ्राऽङ्काऽन्तराणि (खण्डाः)
०	०	
		७५
३०	७५	
		७३
६०	१४८	
		६७
९०	२१५	
		५२
१२०	२६७	
		- २
१५०	२६५	
		- ५३
१६०	२१२	
		- ६९
१७०	१४३	
		- १४३
१८०	०	

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शनैश्चरस्य शीघ्राङ्कान् आह ।

मूलपाठः

घना १७ रदा ३२ नागगुणाः ३८ शनेः स्यु-
र्बाणाग्नयो ३५ भानि २७ दिनानि १५ सप्त ७ ।

प्रतिसंस्कृतपाठः

मन्दस्य सप्तक्षितयो १७ द्विरामा ३२
भुजङ्गरामा ३८ विषयाऽग्नयाशाः ३५ ।
महीध्रनेत्राणि २७ पृषत्कचन्द्रा १५
नगाः ७ प्रदिष्टाः क्रमशश् चलाऽङ्काः ॥ १४ ॥

शनैश्चरस्य

शीघ्रकेन्द्रांऽशाः	शीघ्राऽङ्काः	शीघ्राऽङ्काऽन्तराणि (खण्डाः)
०	०	
		१७
३०	१७	
		१५
६०	३२	
		६
९०	३८	
		- ३
१२०	३५	
		- ८
१५०	२७	
		- १२
१६०	१५	
		- ८
१७०	७	
		- ७
१८०	०	

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

शीघ्राङ्कानां परिचयम् आह ।

राशौ ३० राशौ ३० शीघ्रजाऽङ्काः प्रदिष्टा,
दिग्भिर् १० दिग्भिर् १० भागकैः षष्ठराशौ ।
शून्ये ० राशौ षड् ६ मिते चैव राशौ
सर्वेषां खं ० शीघ्रजाऽङ्को न्यगादि ॥ १५ ॥

शीघ्रकेन्द्राच् शीघ्राङ्कसाधनम् आह ।

मूलपाठः

एष्यान्तरघ्नोर्वरितांश ३० भागा-
न्वितोनितास्ते स्फुटशीघ्रजाङ्काः ॥ ९ ॥
भवन्ति ते तर्क ६ हृताश्चलांशाः

प्रतिसंस्कृतपाठः

द्राक्केन्द्रोत्था अंशकाः शून्यरामैर् ३०
भाज्या, अङ्का लब्धितुल्या गताः स्युः ।
शेषांऽशाद्यं गम्ययाताऽन्तरेण
हत्वा भागैः शून्यरामैर् ३० भजेत ॥ १६ ॥

द्राक्केन्द्रांशाः खेषुचन्द्रा १५० धिकाश् चेद्
दिग्भिर् १० भागैस् तत्र कार्योऽनुपातः ।
लब्धांऽशादीन् यातशीघ्राऽङ्ककेषु
दद्याज् जह्याद् वृद्धिहान्योः क्रमेण ॥ १७ ॥

शैघ्रान् अङ्कान् अत्र लब्धान् भजेत
षड्भिः ६ शैघ्रं स्यात् फलं भागपूर्वम् ।

शीघ्रकेन्द्रांशान् त्रिंशता ३० भजेत । लब्धितुल्या सङ्ख्या गतान् शीघ्रफलाङ्कान् सूचयति । त्रिंशद् ३० भक्तशेषं गतगम्यानां शीघ्रफलाङ्कानाम् अन्तरेण (खण्डेन) सङ्गुण्य त्रिंशता ३० भजेत । शीघ्रफलाङ्काः वर्धमानाश् चेत् तत् फलं गतेषु शीघ्रफलाङ्केषु युञ्जीत । शीघ्रफलाङ्काः

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

क्षीयमाणाश् चेत् तत् फलं गतेभ्यः शीघ्रफलाङ्केभ्यः शोधयेत् । अभीष्टाः शीघ्रफलाङ्का भवन्ति । शीघ्रकेन्द्राशाः सार्धशताद् १५० अंशेभ्योऽधिकाश् चेद् भवेयुस् तर्हि सारण्यां दशानां १० दशानां १० भागानाम् अन्तरेण शीघ्रफलाङ्काः निर्दिष्टाः सन्ति । अतस् तत्र दशभिर् १० अंशैर् अनुपातः कार्यो भवति । तत्राऽपि सामान्यनियमानुसारं त्रिंशतांऽ ३० शैर् अनुपातः क्रियेत चेत् ते शेषांशास् त्रिभिर् ३ गुणनीया भवन्ति । अनया रीत्या समुपलब्धान् शीघ्रफलाङ्कान् षड्भिर् ६ भजेत । अंशादिकं शीघ्रफलं सिद्धचति ।

प्राग्द्राग्ग्रहस्य, मन्दस्पष्टग्रहस्य, स्पष्टग्रहस्य च साधनम् आह ।

मूलपाठः

तदर्द्धयुक्तोनितमध्यखेटः ।
प्राग्द्राग्ग्रहो मन्दखगः समग्रै-
श्चलांशकैर्युग् रहितः स्फुटः स्यात् ॥ १० ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

प्राग्द्राग्ग्रहस्य साधनम् आह ।

मेषादिस्थे शीघ्रकेन्द्रे फलं स्वं
जूकादिस्थे तत् फलं स्याद् ऋणाख्यम् ॥ १८ ॥
अर्धेनाऽस्याः संस्कृतेर् मध्यखेटः
संस्कार्यः प्राग्द्राग्ग्रहः स्यात् प्रसिद्धः ॥

मेषादिके शीघ्रकेन्द्रे शीघ्रफलं धनं भवति । तुलादिके शीघ्रकेन्द्रे शीघ्रफलम् ऋणं भवति । इदानीं साधितस्य शीघ्रफलस्याऽर्धेन मध्यम-ग्रहश् चिह्नानुसारं संस्कार्यः प्राग्द्राग्ग्रहो भवति ।

मन्दफलाऽऽनयनार्थं प्राग्द्राग्ग्रहः प्रसाध्य इत्याह ।

एतस्मात् प्राग्द्राग्ग्रहाद् वक्ष्यमाणः
संस्कारः स्याद् मन्दनाम्ना प्रसिद्धः ॥ १९ ॥

प्राग्द्राग्ग्रहं प्रसाध्यैव मन्दफलसंस्कारः साधनीयो भवति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

मन्दफलसाधनार्थं स्थिरमन्दोच्चांऽशान् मन्दकेन्द्रसाधनं चाऽह ।

मूलपाठः

द्विरामचन्द्रैः १३२ शरपक्षदस्रै २२५
र्यमाद्रिचन्द्रैः १७२ कुगजै ८१ मृदूच्चैः ।
नागाग्निदस्रैः २३८ कुसुताद् विशुद्धाः
प्राग्द्राग्ग्रहाः स्युर्मृदुकेन्द्रकाणि ॥ ११ ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

द्विरामचन्द्राः १३२ शरपक्षदस्रा २२५
यमाऽद्रिचन्द्रा १७२ धरणीभुजङ्गाः ८१ ॥
नागाऽग्निदस्रा २३८ मृदुतुङ्गभागाः
स्थिरा निरुक्ताः क्षितिजाऽदिकानाम् ॥ २० ॥

स्थिरा मन्दोच्चांशाः

मङ्गलस्य	बुधस्य	बृहस्पतेः	शुक्रस्य	शनेः
१३२	२२५	१७२	८१	२३८

मन्दकेन्द्रस्य साधनं मन्दफलस्य धनर्णत्वं चाऽह ।

प्राग्द्राक्खेटो मन्दतुङ्गाद् विशोध्यो
मान्दं केन्द्रं तस्य खेटस्य सिद्धयेत् ।
मान्दे केन्द्रे मेषषट्के धनाऽख्यः
संस्कारः स्याज् जूकषट्के क्षयाऽख्यः ॥ २१ ॥

प्रागद्राग्ग्रहं मन्दोच्चाच् शोधयेद् मन्दकेन्द्रं स्यात् । मेषादिकेन्द्रे मन्दफलं धनं भवति । तुलादिकेन्द्रे तु मन्दफलम् ऋणं भवति ।

मन्दफलसाधनम् आह ।

मूलपाठः

मान्दं केन्द्रं भार्द्ध १८० भागाधिकं चे-

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

च्छुद्धं चक्रात् ३६० तत् खरामांशकैः ३० स्युः ।
खेला १० शैलेला १७ नखाः २० कुञ्जरेला १८
भीमा ११ भोग्यान्तर्हतात् खाग्नि ३० भागैः ॥ १२ ॥
युक्तोनास्ते वेदरामै ३४ र्गुणैकै १३
र्बाणेलाभिः १५ पञ्चभि ५ स्त्र्यशिव २३ भिर्घ्नाः ॥
भौमादीनां षष्टि ६० हृन्मन्दभागा
मध्यस्तत्संस्कारितो मन्दखेटः ॥ १३ ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

मान्दाङ्कांस् तेषां परिचयं चाऽऽह ।

आकाशक्ष्मा १० गिरिशशधराः १७ शून्यनेत्राणि २० सर्प-
पृथ्व्यो १८ रुद्राः ११ प्रतिगृहभवा अंशरूपाः समेषाम् ।
मान्दा अङ्का इह निगदिताः पञ्चताराग्रहाणाम्
आदौ तेभ्यो गदितविधिना संस्कृतिः साधनीया ॥ २२ ॥
शून्ये ० षड्भी ६ राशिभिः संमिते वा
मान्दाऽङ्कः खं ० जायते मन्दकेन्द्रे ।

मन्दकेन्द्रांऽशाः	मांन्दाऽङ्काः	मान्दाऽङ्काऽन्तराणि (खण्डाः)
०	०	
		१०
३०	१०	
		७
६०	१७	
		३
९०	२०	
		- २
१२०	१८	
		- ७
१५०	११	
		- ११
१८०	०	

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

मन्दफलसाधनम् आह ।

षड्भ्यो ६ राशिभ्योऽधिके मन्दकेन्द्रे
राशिभ्यस् तद् द्वादशभ्यः १२ समुज्झेत् ॥ २३ ॥

अङ्का ग्राह्या मन्दकेन्द्रोत्थराशि-
लभ्याः शेषं गम्ययाताऽन्तरेण ॥
हत्वा भक्त्वा त्रिंशता ३० योजनीयं
हेयं पूर्वे वृद्धिहानिक्रमेण ॥ २४ ॥

मान्दं केन्द्रं षड्भ्यो ६ राशिभ्योऽधिकतरं चेत् तद् द्वादशभ्यो १२ राशिभ्यः शोधनीयम् । षड्भ्यो ६ राशिभ्योऽधिकतरं मन्दकेन्द्रं सारणीम् उपकरणीकृत्य मन्दफलसाधने नोपयुज्यत इति चिन्तनीयम् । मन्दकेन्द्रांशान् त्रिंशता ३० भजेत । लब्धिसङ्ख्या गतान् मन्दफलाङ्कान् सूचयति । त्रिंशद्भक्तशेषम् अंशादिकं यातैष्याणां मन्दफलाङ्कानाम् अन्तरेण (खण्डेन) सङ्गुण्य त्रिंशता ३० विभज्य फलम् आनयेत् । मन्दफलाङ्का वर्धमानाश् चेत् तत् फलं यातेषु मन्दफलाङ्केषु युञ्जीत । मन्दफलाङ्काः क्षीयमाणाश् चेत् तत् फलं यातेभ्यो मन्दफलाङ्केभ्यः शोधयेत् । अभीष्टा मन्दफलाङ्का भवेयुः ।

भौमादीनां पञ्चानाम् अपि ताराग्रहाणां मन्दफलसाधन इयं सामान्या रीतिः ।

प्रत्येकं ग्रहाणां मन्दफलानां साधनम् आह ।

सा संस्कृतिर् वेदगुणैस् ३४ त्रिभूभिर् १३
बाणेन्दुभिः १५ पञ्चभि ५ रग्निदोर्भिः २३ ।
क्रमेण हत्वा खरसैर् ६० भजेत
मान्दं फलं स्यात् क्षितिजाऽऽदिकानाम् ॥ २५ ॥

पूर्वाऽगतस्य मन्दफलस्य गुणका भजकाश् च

	मङ्गलस्य	बुधस्य	वृहस्पतेः	शुक्रस्य	शनेः
गुणकः	३४	१३	१५	५	२३
भाजकः	६०	६०	६०	६०	६०

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

एवं समागतान् मन्दफलाङ्कान् स्वेन गुणकेन गुणयित्वा षष्ट्या ६० भजेत् । प्रत्येकं पञ्चताराग्रहाणाम् अंशादिकं मन्दफलं सिद्ध्येत् ।

मन्दस्पष्टग्रहस्य साधनम् आह ।

मृदुसंज्ञफलेन मध्यमः खचरः संस्करणीय उक्तवत् ।
भवति द्युचरो मृदुस्फुटश्

एवं प्रसाधितं मन्दफलम् अविकलम् एव चिह्नानुसारं मध्यमे ग्रहे संस्कुर्वीत, मन्दस्पष्टो ग्रहो भवति ।

द्वितीयस्य शीघ्रकेन्द्रस्य साधनम् आह ।

चलतुङ्गाद् अथ तं निजात् त्यजेत् ॥ २६ ॥
मन्दस्पष्टे खेचरे शीघ्रतुङ्गाच्
शुद्धे केन्द्रं स्याद् द्वितीयं चलाऽख्यम् ।

ग्रहस्य शीघ्रोच्चाद् मन्दस्पष्टं ग्रहं त्यजेद् द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रं प्रजायते ।

स्पष्टग्रहस्य साधनम् आह ।

द्वैतीयीकाच् शीघ्रकेन्द्रात् पुरावत्
संस्कारोऽन्यः शीघ्रसंज्ञः प्रसाध्यः ॥ २७ ॥
मन्दस्पष्टे खेचरे सर्वमेव
द्वैतीयीकं शीघ्रसंज्ञं फलं तत् ।
दद्यात् स्पष्टः खेचरः स्याद्

द्वितीयाच् शीघ्रकेन्द्राच् शीघ्रफलं साधनीयं तत् फलं द्वितीयं शीघ्रफलम् इति कथ्यते । अविकलम् एव द्वितीयं शीघ्रफलं मन्दस्पष्टग्रहे संस्कुर्वीत स्पष्टः स्यात् ।

वक्ष्यमाणेषु कार्येषु शीघ्रकेन्द्रपदेन द्वितीयं शीघ्रकेन्द्रम् एव ग्राह्यम् इत्याह ।

द्वितीयाच्
शीघ्रात् केन्द्राद् भावि कार्यं विधेयम् ॥ २८ ॥

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

मन्दस्फुटगतिसाधनम् आह ।

मूलपाठः

अर्द्धा $\frac{१}{२}$ र्द्धा $\frac{१}{२}$ भ्रार्कांश $\frac{१}{१२०}$ पञ्चांश $\frac{१}{५}$ षष्टचं-

शै $\frac{१}{६०}$ र्मान्दाङ्कान्तः फलैर्हीनयुक्ता ।

भौमान् मध्या मन्दजा

प्रतिसंस्कृतपाठः

यातैष्ययोर् अङ्कयोर् वियोगो
मान्दाऽख्ययोर् भूमिसुताऽदिकानाम् ।
द्वाभ्यां २ भुजाभ्यां २ गगनाऽक्षिचन्द्रैः १२०
शरैः ५ खतर्कैः ६० क्रमशो विभक्तः ॥ २९ ॥

मान्दाऽभिधानं गतिजं फलं स्याद्
धनर्णकं कर्किमृगादिकेन्द्रे ।
तत्संस्कृता मध्यगतिर् गतिः स्याद्
मन्दस्फुटाऽख्या क्षितिजादिकानाम् ॥ ३० ॥

भौमस्य मन्दफलसाधने गतगम्यययोर् मान्दाङ्कयोर् अन्तरं द्वाभ्यां २ भजेत लब्धिर् मन्दगतिफलं भवति। कर्कादिके मन्दकेन्द्रे तद् मन्दगतिफलं धनात्मकं भवति । मकरादिके मन्दकेन्द्रे तु तद् मन्दगतिफलम् ऋणात्मकं भवति । भौमस्य मध्यमायां गतौ तद् मन्दगतिफलं चिह्नानुसारं संस्कुर्वीत । भौमस्य मन्दस्पष्टा गतिर् भवति ।

बुधस्य मन्दफलसाधने गतगम्ययोर् मान्दाङ्कयोर् अन्तरं द्वाभ्यां २ विभज्य तस्य मन्दगतिफलम् आनयेत् । एवं बृहस्पतेर् मान्दाङ्कयोर् अन्तरं विंशत्यधिकशतेन १२० विभज्य, शुक्रस्य पञ्चभिर् ५ विभज्य, शनैश्चरस्य च षष्टचा ६० विभज्य मन्दगतिफलं साधयेत् । मन्दगतिफलं मध्यगतौ संस्कृत्य कथितवद् मन्दस्पष्टां गतिं साधयेत् ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

स्पष्टगतिसाधनम् आह ।

मूलपाठः

मन्दहीना
तुङ्गा केन्द्रा स्याद् गतिः शास्त्ररीत्या ॥ १४ ॥

खण्डान्तरं शेषतदन्तरघ्नाऽ
भ्र्यंश ३० हीनान्वितमेव तेन ।
केन्द्रा हता शून्यगजेन्दु १८० भक्तै-
र्युतोनिता मन्दगतिः स्फुटा स्यात् ॥ १५ ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

त्यजेद् मृदुस्पष्टगतिं चलोच्च-
गतेर् भवेत् केन्द्रभवा गतिश् च ।
अनेन केन्द्रस्य जवेन साध्यं
शीघ्राऽभिधानं गतिजं फलं च ॥ ३१ ॥

यातैष्ययोः खण्डकयोर् वियोगं
शैघ्राऽख्ययोः शेषलवाऽदिनिघ्नम् ।
भजेत् खरामैर् ३० अथ वृद्धिहानि-
क्रमेण लब्ध्या सहितो विहीनः ॥ ३२ ॥

यातैष्ययोर् अङ्कयोर् वियोगः
शैघ्राऽख्ययोः केन्द्रजवेन निघ्नः ।
खाऽष्टेन्दु १८० भक्तो गतिजं फलं स्याच्
शैघ्राऽभिधानं क्षितिजाऽदिकानाम् ॥ ३३ ॥

मन्दस्फुटा भुक्तिरनेन योज्या
हेया च वृद्धिक्षयगक्रमेण ।
स्फुटा गतिः स्याद् अधिके क्षये तु
वक्रा गतिः स्याद् विपरीतशुद्ध्या ॥ ३४ ॥

खबाणचन्द्रा १५० भ्यधिकेषु शीघ्र-
केन्द्रांऽशकेषु प्रथमो हरः स्यात् ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

तुल्यः खचन्द्रैर् १० अपरो हरस् तु
षष्ट्या ६० समो भुक्तिफलस्य सिद्धौ ॥ ३५ ॥

शीघ्रोच्चगतेर् मन्दस्पष्टगतिं शोधयेच् शेषं शीघ्रकेन्द्रगतिर् भवति । द्वितीयशीघ्रफलसाधने समागतयोर् गतगम्ययोः खण्डयोर् अन्तरं शेषांशादिभिः संगुण्य त्रिंशता ३० भजेत लब्धं फलम् उपचीयमाने खण्डे गतखण्डे योजयेद् अपचीयमाने खण्डे तु गतखण्डाद् वियोजयेत् । तत् फलं शीघ्रकेन्द्रगत्या संगुण्य साशीतिशतेन १८० भजेत । आगतं फलं शीघ्रगतिफलं भवति । उपचीयमानेषु शीघ्रफलाङ्केषु तद् गतिफलं मन्दस्पष्टगतौ युञ्जीत, अपचीयमानेषु शीघ्रफलाङ्केषु तद् गतिफलं मन्दस्पष्टगतेर् वियुञ्जीत फलं स्पष्टा गतिर् भवति । मन्दस्पष्टगतेः संशोध्यस्य शीघ्रगतिफलस्याऽधिकत्वे शीघ्रगतिफलाद् मन्दस्पष्टां गतिम् एव वियुञ्जीत शेषं वक्रा गतिर् भवति ।

सार्धशताद् १५० अंशेभ्योऽधिकतरेषु शीघ्रकेन्द्रांशेषु पूर्वं त्रिंशत् ३० स्थाने दश १० भाजकः, पश्चात् साशीतिशत १८० स्थाने षष्टिर् ६० भाजको भवतीति न विस्मरणीयम् ।

भौमादिकानाम् उदयेऽस्तमये च शीघ्रकेन्द्रांऽशान् आह ।

मूलपाठः

भ २७ तान ४९ शक्रो १४ त्कृति २३ मेघ १७ सङ्ख्यैः
किलोदयं

प्रतिसंस्कृतपाठः

सप्ताऽश्विभिर् २७ नवकृतैर्४९ मनुभिस्१४ त्रिदसैः २३
सप्तेन्दुभिः १७ कुजमुखाश् चलकेन्द्रभागैः ।
उद्यन्ति शून्यरिपुवह्नि ३६० लवेभ्य ऊनैस्
तैर् एव यान्ति विलयं चलकेन्द्रभागैः ॥ ३६ ॥

शीघ्रकेन्द्रांऽशाः	मङ्गलस्य	बुधस्य	बृहस्पतेः	शुक्रस्य	शनेः
उदये	२७	४९	१४	२३	१७
अस्तमये	३३३	३११	३४६	३३७	३४३

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

भौमादिकानां वक्रत्वाऽरम्भे वक्रत्वत्यागे च शीघ्रकेन्द्रांऽशान् आह ।

मूलपाठः

वेदनृपै १६४ र्युगेन्द्रैः १४४ ।
बाणारुणै १२५ र्बाणनृपैः १६५ शरेशै ११५
र्वक्रं कुजाच्छीघ्रलवैः प्रयान्ति ॥ १६ ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

अब्धिक्ष्मापैर् १६४ वेदशक्रैः १४४ शराऽर्कैर् १२५
बाणक्ष्मापैर् १६५ बाणरुद्रैः ११५ क्रमेण ।
द्राक्केन्द्रांऽशैर् वक्रगाः स्युः कुजाद्या
एतैश् चक्राच् ३६० शोधितैर् मार्गगाः स्युः ॥ ३७ ॥

शीघ्रकेन्द्रांऽशाः	मङ्गलस्य	बुधस्य	बृहस्पतेः	शुक्रस्य	शनेः
वक्रत्वारम्भे	१६४	१४४	१२५	१६५	११५
वक्रत्वत्यागे	१९६	२१६	२३५	१९५	२४५

वक्रगयोर् बुधशुक्रयोर् उदयेऽस्तमये च शीघ्रकेन्द्रांऽशान् आह ।

मूलपाठः

वक्रज्ञशुक्रौ त्रिनखै २०३ स्त्रिनाग-
चन्द्रै १८३ र्भजेतामुदयं तदंशैः ।
अस्तं च मार्गं च भचक्र ३६० शुद्धैर्

प्रतिसंस्कृतपाठः

वक्रः सौम्यो वह्निशून्यद्वि २०३ तुल्यैर्
वक्रः शुक्रो वह्निनागेन्दु १८३ तुल्यैः ।
द्राक्केन्द्रांऽशैर् दृश्यते प्राग् लवैः स्वैश्
चक्राच् शुद्धैर् अस्तमेति प्रतीच्याम् ॥ ३८ ॥

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

	वक्रगतेर् बुधस्य	वक्रगतेः शुक्रस्य
पूर्वस्याम् उदये शीघ्रकेन्द्रांऽशाः	२०३	१८३
पश्चिमायाम् अस्तमये शीघ्रकेन्द्रांऽशाः	१५७	१७७

पश्चिमायाम् अस्तमयस्यं पूर्वस्याम् उदयस्य तथा पूर्वस्याम् अस्तमयस्य पश्चिमायाम् उदयस्य च व्यवस्थाम् आह ।

मूलपाठः

मन्दा रवेः प्रागुदयं परेऽन्ये ॥ १७ ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

तीक्ष्णांऽशोः स्पष्टभुक्तेर् भवति लघुतरा स्पष्टभुक्तिर् यदीया
वारुण्याम् अस्तमाप्तो दिवसकतिपयान् स ग्रहः प्राग् उदेति ।
तीक्ष्णांऽशोः स्पष्टभुक्तेर् भवति पृथुतरा स्पष्टभुक्तिर् यदीया
लुप्तः शातक्रतव्यां दिवसकतिपयान् दृश्यते स प्रतीच्याम् ॥३९॥

यस्य ग्रहस्य स्पष्टा दैनिकी गतिः सूर्यस्य स्पष्टाया दैनिक्या गतेर् अल्पीयसी भवति स ग्रहः पश्चिमायां दिश्यस्तं गच्छति । ततः कतिचन दिनानि न दृश्यमानः स ग्रहः पूर्वस्यां दिश्युदेति । यस्य ग्रहस्य स्पष्टा दैनिकी गतिः सूर्यस्य दैनिक्या गतेर् महीयसी भवति स ग्रहः पूर्वस्यां दिश्यस्तं गच्छति । ततः कतिचन दिनानि न दृश्यमानः स ग्रहः पश्चिमायां दिश्युदेति ।

वक्रत्वोदयाऽस्तमयसमयसाधनम् आह ।

इष्टे काले शीघ्रकेन्द्रोद्भवेभ्यो
वक्रत्वादेर् बोधकेभ्यो लवेभ्यः ।
अल्पीयांसो वाऽधिका अन्तिकस्थाश्
चेत् स्युः स्वीयाः शीघ्रकेन्द्रोत्थभागाः ॥ ४० ॥

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

लभ्यो घस्रः शीघ्रकेन्द्रस्य गत्या
चेत् स्यात्, किं स्याद् अन्तरेणाऽमुनेति ।
लब्धैर् घस्रैर् वक्रतादिः खगस्य
पश्चात् प्राग् वा स्वेष्टकालात् प्रसिद्ध्येत् ॥ ४१ ॥

मेषसङ्क्रान्तिकाले साधिताः स्पष्टा ग्रहाः पञ्चाङ्गपत्रे लिख्यन्ते । ततः सप्तानां सप्तानां वाराणाम् अन्तरेण ग्रहाः प्रसाध्य पञ्चाङ्गपत्रे लिख्यन्ते । एतावत्सु एतावत्सु शीघ्रकेन्द्रांशेषु ग्रहस्याऽस्तमय उदयो वक्रत्वं वक्रत्वत्यागो वा भवतीति ग्रन्थे लिखितं भवति । ग्रन्थे लिखितानां शीघ्रकेन्द्रांशानाम् आसन्नतमाञ् शीघ्रकेन्द्रांशान् ग्रहगणनादर्शिनिपत्रेऽन्विष्य तेषां शीघ्रकेन्द्रांशानां ग्रन्थे निर्दिष्टानां शीघ्रकेन्द्रांशानां चाऽन्तरं साधनीयम् । शीघ्रकेन्द्रगत्या दिनम् एकं लभ्येत चेद् अमुना अन्तरेण (शेषेण) किमित्यनुपातेन दिनादिकम् आनेयम् । यस्मिन् काले साधिताः स्पष्टग्रहाः पञ्चाङ्गपत्रे लिख्यन्ते, स कालोऽवधिकाल इत्युच्यते । ग्रन्थे पठितेभ्योऽस्तमयादिबोधेकेभ्यः शीघ्रकेन्द्रांशेभ्योऽवधिकालस्थाः शीघ्रकेन्द्रांशा अल्पीयांसश् चेद् भवेयुः, तद् आगतं दिनादिकं फलम् अवधिकाले योजनीयम् अभीष्टोऽस्तमयादिसमयो भवति । ग्रन्थे निर्दिष्टेभ्योऽस्तमयादिबोधकेभ्यः शीघ्रकेन्द्रांशेभ्योऽवधिकालस्थाः शीघ्रकेन्द्रांशा अधिकतराश् चेद् भवेयुस् तद् आगतं दिनादिकं फलम् अवधिकालाद् शोधनीयम् अभीष्टोऽस्तमयादिसमयो भवति ।

उदयादिषु दिनज्ञानम् आह ।

मूलपाठः

खांशैः ३०० शरागै ७५ स्त्रिशतै ३०० र्नखेन्दुभि १२०
भौमस्य, दन्तै ३२ स्त्रियमै २३ रदै ३२ रदैः ३२ ।
बुधस्य जीवस्य तु वारणारुणैः १२८
खार्कै१२०र्गजाक्षीन्दुभि१२८रम्बराग्निभिः३० ॥ १८ ॥

शुक्रस्य बाणाग्नियमै २३५ र्द्विबाणैः ५२
पञ्चाग्निपक्षै २३५ र्वसुसप्तभि ७८ श्च ।
शने रसाभ्रेन्दुभि १०६ रक्षविश्वै १३५
र्बाणाभ्रचन्द्रै १०५ र्गजरामघस्रैः ३८ ॥ १९ ॥

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

उदयात् कुटिलस्ततोऽथ मार्ग-
स्तस्मादस्तमतः प्रकाशता ।
कुसुतादिषु संभवन्ति घस्रै-
रिति सच्छात्रसुखाय दर्शितोऽत्र ॥ २० ॥

एवं साधारणमुक्त्वा बुधशुक्रयोर्विशेषम् आह ।

युगै ४ र्जिनै २४ र्वक्रगयोरदृश्यता
ततो नृपै १६ र्नाग ८ दिनैर्ज्ञशुक्रयोः ।
दृश्यत्वमस्माद् ऋजुता युगै ४ र्दिनैः
सिद्धै २४ र्भवेतामनुमानमेत् ॥ २१ ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

मङ्गलस्योदयादिचक्रपूर्तिदिवसान् आह ।

पूर्वस्याम् उदितो महीतनुभवो घस्रैस् त्रिशत्या ३०० मितैर्
वक्रत्वं समुपैति बाणगिरिभिर् ७५ घस्रैर् दधात्यार्जवम् ।
वारुण्यां विलयं प्रयाति दिवसैः शून्याऽभ्ररामो ३०० न्मितैः
पूर्वस्यां समुदेति शून्यरविभिर् १२० घस्रैः पुनः पूर्ववत् ॥ ४२ ॥

मङ्गलस्य

पूर्वोदयात्	३०० दिवसैः	वक्रत्वम्
वक्रत्वात्	७५ दिवसैः	वक्रत्वत्यागः
वक्रत्वत्यागात्	३०० दिवसैः	पश्चिमाऽस्तमयः
पश्चिमाऽस्तमयात्	१२० दिवसैः	पूर्वोदयः

बुधस्योदयादिचक्रपूर्तिदिवसान् आह ।

वारुण्याम् उदितः शशाङ्कतनयो घस्रैर् द्विरामो ३२ न्मितैर्
वक्रत्वं समुपैति तत्र विलयं वेदैर् ४ दिनैर् गच्छति ।
पूर्वस्याम् उदयं प्रयाति दिवसैः षड्भूमिभिः १६ संमितैर्
घस्रैः सागर ४ संमितैर् अनृजुताभाजं गतिं मुञ्चति ॥ ४३ ॥

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

पूर्वस्यां विलयं प्रयाति दिवसैर् नेत्राऽग्निभिः ३२ संमितैर्
वारुण्यां समुदेति नेत्रदहनैर् ३२ घस्रैस् ततः पूर्ववत् ।

बुधस्य

पश्चिमोदयात्	३२ दिवसैः	वक्रत्वम्
वक्रत्वात्	४ दिवसैः	पश्चिमाऽस्तमयः
पश्चिमाऽस्तमयात्	१६ दिवसैः	पूर्वोदयः
पूर्वोदयात्	४ दिवसैः	वक्रत्वत्यागः
वक्रत्वत्यागात्	३२ दिवसैः	पूर्वाऽस्तमयः
पूर्वाऽस्तमयात्	३२ दिवसैः	पश्चिमोदयः

बृहस्पतेर् उदयादिचक्रपूर्तिदिवसान् आह ।

पूर्वस्याम् उदितो गुरुर् गजभुजक्ष्माभिर् १२८ मितैर् वासरैर्
वक्रत्वं समुपैति शून्यरविभिर् १२० घस्रैर् दधात्यार्जवम् ॥४४ ॥
वरुण्यां विलयं प्रयाति दिवसैर् नागाऽक्षिभू १२८ सम्मितैः
पूर्वस्यां समुदेति शून्यशिखिभिर् ३० घस्रैः पुनः पूर्ववत् ।

बृहस्पतेः

पूर्वोदयात्	१२८ दिवसैः	वक्रत्वम्
वक्रत्वात्	१२० दिवसैः	वक्रत्वत्यागः
वक्रत्वत्यागात्	१२८ दिवसैः	पश्चिमाऽस्तमयः
पश्चिमाऽस्तमयात्	३० दिवसैः	पूर्वोदयः

शुक्रस्योदयादिचक्रपूर्तिदिवसान् आह ।

वारुण्यां भृगुनन्दनः समुदितो घस्रैः शराऽग्निद्विभिर् २३५
वक्रत्वं समुपैति तत्र विलयं प्राप्नोति सिद्धैर् २४ दिनैः ॥ ४५ ॥

पूर्वस्याम् उदयं प्रयाति दिवसैः स्तम्बेरमैः ८ संमितैर्
घस्रैर् वेदभुजो २४ न्मितैर् अनृजुताभाजं गतिं मुञ्चति ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

पूर्वस्यां विलयं प्रयाति दिवसैः पञ्चाऽग्निबाहून्मितैर् २३५
वारुण्यां समुदेति नागगिरिभिर् ७८ घस्रैः पुनः पूर्ववत् ॥ ४६ ॥

शुक्रस्य

पश्चिमोदयात्	२३५ दिवसैः	वक्रत्वम्
वक्रत्वात्	२४ दिवसैः	पश्चिमाऽस्तमयः
पश्चिमाऽस्तमयात्	८ दिवसैः	पूर्वोदयः
पूर्वोदयात्	२४ दिवसैः	वक्रत्वत्यागः
वक्रत्वत्यागात्	२३५ दिवसैः	पूर्वाऽस्तमयः
पूर्वाऽस्तमयात्	७८ दिवसैः	पश्चिमोदयः

शनेर् उदयादिचक्रपूर्तिदिवसान् आह ।

पूर्वस्याम् उदितो दिवाकरसुतः कोषाऽभ्रचन्द्रैर् १०६ दिनैर् ।
वक्रत्वं समुपैति बाणगुणभू १३५ घस्रैर् दधात्यार्जवम् ॥
वारुण्यां विलयं प्रयाति दिवसैर् बाणाऽभ्रचन्द्रो १०५ न्मितैः
पूर्वस्यां समुदेति वारणगुणैर् ३८ घस्रैस् ततः पूर्ववत् ॥ ४७ ॥

शनैश्चरस्य

पूर्वोदयात्	१०६ दिवसैः	वक्रत्वम्
वक्रत्वात्	१३५ दिवसैः	वक्रत्वत्यागः
वक्रत्वत्यागात्	१०५ दिवसैः	पश्चिमाऽस्तमयः
पश्चिमाऽस्तमयात्	३८ दिवसैः	पूर्वोदयः

अत्रोक्ता उदयादिचक्रपूर्तिदिवसाः स्थूला इति आह ।

ताराग्रहाणाम् उदयाऽऽदिकानां
घस्रा इमे स्थूलतया निरुक्ताः ।
सामान्यबोधस् तु भवेद् अनेन
सूक्ष्मत्वहेतोर् गणना विधेया ॥ ४८ ॥

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

अगस्त्याऽस्तमयोदयकालिकयोः सूर्ययोः साधनम् आह ।

मूलपाठः

पलप्रभा स्वार्द्धयुतेषु ७।३० निघ्नी
तद्युक्खनन्द ९० प्रमसूर्यभागैः ।
किलोदयं तद्रहिताष्टतर्क ६८
प्रमार्कभागैर्घटजोऽस्तमेति ॥ २२ ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

सार्द्धैः सप्तभि ७।३० राहता पलभवच्छाया विधेया लवैस्
तद्घातप्रभवैर् गजाऽहित ६८ मिता अंशा वियोज्यांस् तथा ।
संयोज्या गगनाङ्क ९० संमितलवास् तावद्भिरंशैर् मिते
स्पष्टे भास्वति कुम्भसम्भवमुनेर् अस्तोदयौ स्तः क्रमात् ॥४९ ॥

स्वदेशजाम् अङ्गुलात्मिकां पलभां सार्द्धसप्तभिर् ७।३० गुणयित्वांऽशादिकं फलम् आनयेत् । तद् अंशादिकं फलम् अष्टषष्टेर् ६८ अंशेभ्यः शोधयेत् । शेषमितम् अंशादिकं फलम् अगस्त्याऽस्तमयसूर्यो भवति । तद् एवांऽशादिकं फलं नवता ९० वंशेषु योजयेत् । योगमितम् अंशादिकं फलम् अगस्त्यस्योदयसूर्यो भवति । अस्तमयसूर्यमिते स्पष्टसूर्ये स्वदेशेऽगस्त्योऽस्तम् एति । उदयसूर्यमिते स्पष्टसूर्ये स्वदेशेऽगस्त्य उदयम् एति ।

अगस्त्यस्याऽस्तमयकालिकः स्पष्टसूर्यः
= ६८ अंशाः – {(७।३०) स्वदेशजा पलभा } अंशादिः

अगस्त्यस्योदयकालिकः स्पष्टसूर्यः
= ९० अंशाः + {(७।३०) स्वदेशजा पलभा } अंशादिः

राहुसाधनंम् आह ।

मूलपाठः

दिननवकु १९ लवैर्दिनस्य बाण-
श्रुति ४५ फलसम्मितदण्डकैर्विहीनः ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

ध्रुवक इह भवेद् विलोमगत्या
प्रतिदिनमेव शशाङ्कपातखेटः ॥ २३ ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

नवधरणि १९ विभक्तो घस्रसङ्घो लवादिः
शरजलधि ४५ विभक्तो घस्रसङ्घः कलादिः ।
अपनय फलयोगं सैंहिकेयध्रुवात् स्यात्
शिशिरकिरणपातो वासरेऽर्कोदये स्वे ॥ ५० ॥

$$\text{अहर्गणोत्पन्नो राहुः} = \left(\frac{\text{अ}}{\text{१९}}\right) \text{ अंशादिः} + \left(\frac{\text{अ}}{\text{४५}}\right) \text{ कलादिः ।}^{*}$$

$$\text{राहुः} = \text{राहुध्रुवः} - \text{अहर्गणोत्पन्नो राहुः ।}$$

ग्रहाणां नक्षत्रचरणप्रवेशकालसाधनम् आह ।

मूलपाठः

भचरणाधिकहीनखगः कली-
कृत इतिप्रहृतस्तदयुग्युतः ।
अवधिकाल उडुप्रगतो भवेद्
ऋजुगतावनृजौ तु विपर्ययः ॥ २४ ॥

प्रतिसंस्कृतपाठः

नक्षत्रपादस्य खचारिणश् च
यद् अन्तरं स्यात् कलिकादिरूपम् ।
गत्या भजेत् तस्य खगस्य सिद्धयेद्
दिनादिकं चालननामधारि ॥ ५१ ॥

---

* अहर्गणाद् राहोः साधनस्येयम् एव रीतिर् गणेशदैवज्ञेन कथिता, तथाहि
नवकुभि १९ रिषुवेदै ४५ र्घस्रसङ्घाद् द्विधाऽऽप्तात् ।
फललवकलिकैक्यं स्यादगुश्चक्र ३६० शुद्धः ॥ ११ ॥
(*ग्रहलाघवे*, मध्यमाधिकारे)

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

ग्रहेऽधिके तेन फलेन हीनं
ग्रहेऽल्पके तेन फलेन युक्तम् ।
पूर्वप्रसिद्धाऽवधिसंज्ञकालं
कुर्यात् प्रसिद्धचेत् खचरस्य तस्य ॥ ५२ ॥

अभीष्टनक्षत्रभवेष्टपाद-
प्रवेशकालो, यदि खेट एषः ।
वक्रां गतिं चेद् विदधीत तत्र
स्याद् वैपरीत्यं वियुतौ युतौ च ॥ ५३ ॥

यस्याऽभीष्टस्पष्टग्रहस्य नक्षत्रचरणप्रवेशकालोऽपेक्षितः, तस्याऽन्यतमस्य नक्षत्रचरणस्य राश्यंशकलाविकला विलिख्य तेषाम् अभीष्टस्पष्टग्रहस्य राश्यंशकलाविकलानां चान्तरम् आनयेत् । तद् अन्तरं कलादिकं कृत्वा तत् कलादि तस्य ग्रहस्य कलादिकया स्पष्टगत्या विभज्य दिनादिकं फलम् आनयेत् । तद् दिनादिकं फलं चालनफलम् इत्यभिधीयते । नक्षत्रचरणस्य रश्यादिभ्योऽभीष्टस्पष्टग्रहस्य राश्यादयोऽधिकतराश् चेत् तच् चालनफलम् ऋणात्मकं भवति । नक्षत्रचरणस्य राश्यादिभ्योऽभीष्टस्पष्टग्रहस्य राश्यादयो न्यूनतराश् चेत् तच् चालनफलं धनात्मकं भवति । यस्मिन् काले ग्रहः साधितः स कालोऽवधिकाल इत्युच्यते । अवधिकाले धनात्मकं चालनफलं युञ्जीत, ऋणात्मकं चालनफलं त्ववधिकालाच् शोधयेद् नक्षत्रचरणप्रवेशकाल आगच्छति । वक्रगतौ ग्रहे तु धनात्मकं चालनफलम् अवधिकालाच् शोधनीयम् ऋणात्मकं चालनफलम् अवधिकाले योजनीयम् ।

अस्याऽधिकारस्योपसंहारम् आह ।

दैवज्ञलक्ष्मीपतिना कृतस्य
सिद्धान्तसारस्य लघुक्रियस्य ।
ताराग्रहाणां गणनाधिकारः
सुबोधहेतोः प्रतिसंस्कृतोऽभूत् ॥ ५४ ॥

इति दैवज्ञशिरोमणिना लक्ष्मीपतिशर्मणा विरचितस्य
सिद्धान्तसारस्य रत्नदीपस्य प्रतिसंस्कृते रूपे
भौमादिताराग्रहाणां स्पष्टाधिकारः ।

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

CC-0. Nepal Sanskrit Academy, Kathmandu

नेपाल राजकीय प्रज्ञा-प्रतिष्ठान

ISBN 99933-50-53-2

9 799993 350537 >